REVISTA AGRICOLA

DO

IMPERIAL INSTITUTO FLUMINENSE DE AGRICULTURA

PUBLICADA TRIMENSALMENTE

DEBAIXO DA IMMEDIATA PROTECÇÃO DE SUA MAGESTADE IMPERIAL

O SENHOR D. PEDRO II

SOB A DIRECÇÃO E REDACÇÃO DE

Miguel Antonio da Silva

Doutor em Mathematicas e Sciencias Physicas e Naturaes; Lente de Botanica e Zoologia na Escola Central; Professor de Physica Industrial no Imperial Lycêo de Artes e Officios; Membro do Conselho Fiscal do Imperial Instituto Fluminense d'Agricultura; Socio do Instituto Historico, Geographico e Ethnographico Brasileiro; do Instituto Polytechnico Brasileiro; da Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional; da Sociedade Vellosiana; Socio honorario da Reunião dos Expositores da Industria Brasileira; das Sociedades Geologica e Geographica de França; da Sociedade Polymathica do Morbihan (Bretanha); da Sociedade d'Archeologia, Sciencias, Lettras e Artes do Departamento do Sena e Marne; da Sociedade de Historia Natural „Isis" de Dresda; etc., etc., etc.

N. 16.—JUNHO DE 1873.



RIO DE JANEIRO

TYPOGRAPHIA DO IMPERIAL INSTITUTO ARTISTICO

Rua Primeiro de Março (antiga Direita) n. 21.

1873.

A MECANICA AGRICOLA

NA

EXPOSIÇÃO UNIVERSAL DE PARIS DE 1867

RELATORIO APRESENTADO POR DIONISIO GONÇALVES MARTINS

(Continuação)

4.° *Arado simples de Bodin*, cuja construcção pareceu-nos bastante apropriada ás condições de nossas fazendas. Os proprios Francezes depositam n'este instrumento as mais lisongeiras esperanças. Seu peso vai de 55 a 96 kilogrammas, e o preço varia entre 40 a 65 francos, segundo a força que d'elle se exige.

5.° *Charrua Congouroux.*—Pettier, acreditado fabricante, expôz na sua variada collecção o instrumento imaginado por Congouroux, pobre operario de uma cidade situada nas proximidades de Agen. Esta charrua bastante curiosa tem um systema de aiveca inteiramente novo e proprio a todos os terrenos, mesmo aos terrenos humidos. Seu preço é de 150 francos. No concurso regional de Agen, talvez em consequencia da dexteridade do inventor que a conduzia, obteve ella o primeiro premio, não obstante ter sido até então despresada e mesmo ridicularisada pelos proprios companheiros do pobre operario.

6.° *Charrua Meugniot.* — O fabricante precedente apresentou tambem esta charrua preconisando-lhe grandes vantagens. Ella tem realmente o merecimento de fazer começar a linha de tracção na extremidade superior da aiveca, obrando assim mais directamente aquella sobre o instrumento.— Bastante delicada não nos pareceu a charrua citada applicavel desde já ás nossas condicções de lavoura ainda pouco desenvolvidas.—

Charrua Coetgrean.— De origem escocesa é bastante angulosa esta charrua e póde ser applicada em certas lavras menos rotineiras. Seu custo é de 260 francos, valor por certo altamente crescido, e no peso de 150 kilogrammas, circunstancia que a torna um tanto pesada. Conside-

rando com razão o inventor que o melhor instrumento para lavrar a terra é a pá de cavar (béche), procurou elle reproduzi-lo no arado, e debaixo deste pensamento construio a charrua de que nos occupamos presentemente. Este instrumento tem duas aivecas, uma das quaes revolve o terreno, e derruba-o sobre o rego, e a outra revolve uma segunda porção de terra e a faz cahir sobre a parte revolvida pela primeira aiveca. Munida de varios accessorios que têm por fim completar o trabalho feito pelas aivecas a charrua Coetgrean é um tanto complicada e como tal ainda impropria para nossas culturas. A idéa é não obstante muito ingenhosa e de futuro.

8.º *Charrua Didetot.* — O padre Didetot construio ou fez construir um arado que foi sem duvida alguma um dos mais notaveis que temos visto como execução e trabalho de engenho.— A aiveca adoptada por elle é heliçoídal, segundo os principios de Lambruschini e Ridolfi, o regulador tanto para a largura como para a profundidade do rego é sem defeito, a relha é fixada sobre a flecha do varal por meio de um ferro em forma de estribo como nas charruas americanas, systema este que, apezar de ser muito simples e commodo, não é tão perfeito, segundo a opinião autorisada de Grandwinet, como o systema de Howard. O jogo dianteiro, semelhante ao dos instrumentos inglezes, é todavia mais racional e mais commodo.— As rodas são desiguaes e podem ser levantadas, mais ou menos, sem dependencia uma da outra. Se o regulamento d'estas fôr feito depois de regulada a tracção, póde-se conseguir que as rodas fazendo pouca pressão sobre o terreno, impeçam á charrua de penetrar além da profundidade requerida.—

Nesta charrua nota-se a applicação do systema de Grangé. E' difficil, segundo Hervi, imaginar-se um instrumento mais perfeito. Por um preço tão modico (150 francos) é certamente um dos mais notaveis, senão o mais importante specimen da Exposição.— Mr. Didetot expôz tres ou quatro modelos do seu systema, não só para os que preferem unicamente ferro na construcção, como para os que procuram a combinação do ferro e madeira, em cujo numero estamos nós.

9.º *Arado simples Didedot.*—Este arado devido ao mesmo expositor é construido debaixo dos mesmos dados que o precedente. Differe apenas na substituição do jogo dianteiro por uma roda, fixa á uma haste movediça, que atravessa o varal. Seu preço é de 70 francos. Se o primeiro instrumento não tem applicação immediata entre nós, este segundo póde ser adoptado em muitas de nossas fazendas com bem ligeiras alterações.

10. *Charrua Laurent* —Este constructor expôz uma charrua na qual a aiveca além de ser de bronze é curva e bastante curta. Segundo o fabricante esta particularidade tem por fim diminuir a adherencia durante o trabalho nas terras collantes.—Não a tendo visto funccionar nada poderemos emittir á respeito, sendo porém natural que assim aconteça.

Entre as charruas intituladas (tourne-oreiles), isto é, que tem a aiveca movediça podendo mudar facilmente de posição, sobresahiam as que passamos a transcrever.

11. *Charrna Vallerand.*—Este instrumento intitulado *Revolução* pelo pro-

prio inventor, já não é muito moderno e diz ter sido descripto em outras occasiões, razão essa pela qual nos abstemos de entrar em exame minucioso á respeito, contentando-nos em dizer que sendo ella um verdadeiro colosso do genero é propria para as grandes rotearias. Em circumstancias identicas se acham os instrumentos *Fondeur*, *Delahaye*, *Gaulleux*, *Rodin*, *Guilleux*, *Pettier*, todas ellas compostas de duas aivecas e dous regaes.

Estas charruas poderosas vão adquirindo hoje grande conceito entre os agricultores, á medida que se reconhece a necessidade de lavras profundas, e a utilidade de estrumar com intenção: o preço destas carruas é pouco mais ou menos de 300 francos cada uma.

Varios arados tendo duas, tres e quatro relhas figuraram na Exposição. Entre ellas notavam-se o arado de duas relhas de *Rodin* (*fig. 10*), o de tres relhas de *Casanova* (*fig. 11*) e o de quatro de *Bredouillard*.

O primeiro e o terceiro destes instrumentos provaram bem em Billancourt. Segundo Grandoinet, as charruas *polyrelha* devem ser vantajosissimas na grande e média cultura, porque economisam 50 a 60 % de mão de obra, 20 e 25 % dos motores actualmente empregados nas terras e do tempo que precisam estas.

As charruas Inglezas, mormente as de Howard, Ransomes e Sims, e Hornsby, são bastante conhecidas e já foram na Exposição anterior descriptas minuciosamente. Nenhum constructor apresentou mais variada collecção do que o segundo, nem tem mais titulos ao reconhecimento dos lavradores. Algumas das suas charruas eram inteiramente de ferro e outras mixtas. Todas ellas approximam-se do typo Howard que era e ficou sendo a melhor charrua do Reino Unido. Estes constructores distribuem catalogos contendo todos os instrumentos com as respectivas explicações.

12. Charrua Ransomes (Skelton) (tourne-oreille).—Entre os arados de Ransomes notamos um novo modelo deste genero, o qual se não é o mais perfeito, póde figurar com vantagem entre os outros do mesmo typo. Seu preço é de 88 e 163 francos, com duas rodas ou sem ellas. Com uma roda só custa o instrumento 172 francos. Esta charrua é propria para os terrenos planos ou de pouco declive. E' toda de ferro e leve. Para mais firmeza o segão é dirigido por uma alavanca independente.

Os arados d'esta cathegoria são vantajosos nas terras fortemente inclinadas, porque permittem tombar na parte superior do campo a terra que foi revolvida pela aiveca, remontando por essa fórma a porção de terreno que as aguas da chuva fizeram descer pelo declive da collina. Grandroinet cansidera a charrua *tourne-oreille*, como a que devera ser adoptada exclusivamente a medida que a lavoura aperfeiçoar os seus processos, não só porque ella prepara melhor o taboleiro para receber os outros trabalhos mecanicos complementares da lavra, como porque é o instrumento que executa esta ultima com menos dispendio em igualdade de condições, isto é, com a profundidade e largura iguaes ás que se tem por costume praticar com o arado commum. Segundo o mesmo agronomo os seus inconvenientes são apenas dous, inconvenientes que na nossa opinião pódem ser removidos com facilidade, a saber o alto preço do custo e a necessidade de animaes adestrados. O tempo se encarregará desta tarefa. Esta charrua que citamos não tem semelhança com as da mesma cathe-

goria descripta acima; estas são intituladas *Brabant* e a de Ransomes tem apenas a faculdade de apresentar ora uma, ora outra das aivecas situadas de cada lado do varal, porém no mesmo plano horizontal, ao trabalho da rega. Ransomes aconselha o seu emprego nas terras levemente inclinadas (*fig. 12*).

13. Charrua Ransomes.—Novo modelo (tourne oreille), proprio para as terras inclinadas, cujo declive é consideravel, permittindo todavia o emprego do arado. Este instrumento tem as aivecas oppostas uma a outra em plano horizontal, possuindo além disso as differentes peças em duplicata, mas combinadas de maneira á formar um todo symetrico. Por esta fórma não se carece voltar o arado quando traçado o sulco, basta voltar-se os braços directores, que são moveis, e mudar-se os animaes para o lado opposto. O peso deste arado é de 140 kilogrammas e o custo 210 francos com todos os accessorios. Parece-nos esta charrua aproveitavel em nossos terrenos fortemente inclinados e bastante solida para as terras fortes (*fig. 13*).

14. Charrua Collins.—Este Americano apresentou um modêlo de arado, sem jogo dianteiro, que tem, segundo as pretenções do expositor, os predicados seguintes em seu favor:—1.º E' o unico que trabalha sem que a terra fique collada a relha durante a marcha; 2.º E' o que tem mais duração; 3.º O que offerece menos resistencia a tracção, conservando embora a mesma profundidade e largura nas lavras; 4.º Cava nos terrenos mais difficeis até 10 pollegadas com perfeição; 5.º Offerece facilidade de substituição á qualquer das peças que se estrague no serviço; 6.º A relha póde ser afiada e depois de gasta substituida sem grande trabalho. Estes arados são simples e todos de aço fundido.

Comquanto algumas dessas preconisadas vantagens subsistam em muitos outros arados, ha todavia alguma verdade no que avança o constructor; porém pareceu-nos serem os seus modelos mais utilisaveis nos terrenos leves, planos e não pedregosos e por conseguinte improprios a maior parte de nossas condições. Como todos os arados americanos tem elles o defeito de fazer depender os braços directores immediatamente da aiveca.

Não obstante já terem sido descriptos pelo nosso distincto collega Dr. Sobragy, quando esboçou em meditado trabalho as charruas e arados inglezes expostos no pleito universal da industria em 1862, todavia daremos, para aproximar o mais possivel o presente estudo do fim que teve em vista, alguns detalhes sobre varios instrumentos que sobresahiram nas galerias de Billancourt e do Campo de Marte, destinados ás lavras inglezas. Se a opportunidade de aclimal-os entre nós ainda não parece chegada, o conhecimento do respectivo mecanismo deve ser conhecido de todos para que se desenvolva a tendencia de lá chegarmos com menos lentidão do que a que presentemente existe. Howard de Bedford e Ransomes e Simes de Ypswich foram os constructores que melhores modêlos expuzeram para toda sorte de trabalhos, tanto para as lavras ligeiras, como para as lavras profundas. Entre elles seria difficil escolher-se o mais perfeito, porque, se nos ensaios dynamometricos a que foram os instrumentos aratorios de ambos os constructores submettidos, houve uma pequena differença, quasi inapreciavel, de economia de tracção em favor da charrua de Howard, a de Ran-

somes pareceu offerecer mais estabilidade no rego, o que compensa sem duvida a ligeira differença notada na tracção. Tomada como typo do arado inglez, a charrua Howard distingue-se pelas suas compridas aivecas de fórma helicoidal verdadeiramente caracteristica, pela extensão dos braços e pela elegancia das curvas do apo antes e depois do logar em que está situada a aiveca. Nas figuras vê-se dous typos elegantes da charrua Howard nas quaes o segão é fixo ao apo por uma braçadeira, o que é superior ao systema de furar este para passar o instrumento cortante, por isso que não diminue a força de resistencia, justamente onde mais della se precisa. Como indicam as respectivas estampas só pódem ellas ser adoptadas pelos cultivadores adiantados que seguem á risca todos os preceitos de uma boa lavra, tendo nas condições do terreno auxiliares para um trabalho perfeito.

A 1ª tem de peso 113 kilogrammas, a aiveca de aço, é propria para as terras pegajosas ou collantes e custa menos de 5 libras.

A 2ª tem de peso 175 kilogrammas, é propria para as lavras profundas, solidamente construida, aiveca de aço, resiste bem aos choques de pedras, raizes etc., etc., custa menos de 7 libras. Esta póde servir-nos em certos casos.

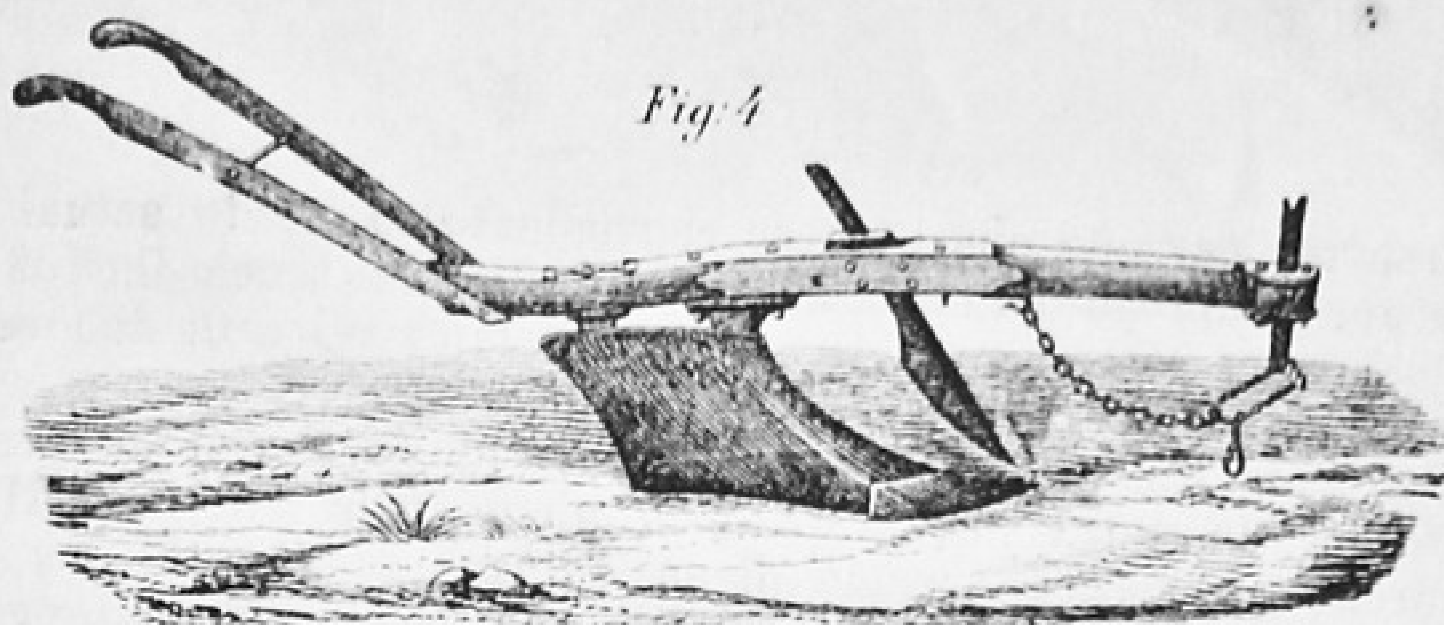
Ransomes expoz uma charrua de aiveca movediça em fórma de *rabo de peixe*, cujo preço é de menos de 100 francos e que póde servir bem nas terras fôfas, onde não se está ainda acostumado com os instrumentos complicados das lavras européas (*fig. 14*). Com este arado póde-se lavrar na *ida e na volta*, deitando sempre a terra do mesmo lado, como em todos do mesmo systema. Este arado pesa 30 e 68 kilogrammas, segundo o tamanho e profundidade das lavras para as quaes o destinam. Nas charruas para lavras profundas as de Ransomes levaram vantagem ás de Howard, assim como nas *poly-relhas*. Nas figuras 19 e 20 apresentamos specimens deste ultimo genero, incontestavelmente os modelos que mais sobresahiram na Galeria Universal. O modelo é de Ransomes, tem o cepo e os braços directores de madeira, é mais leve do que outro specimen do mesmo constructor, todo de ferro e pesa 76 kilogrammas e custa 150 francos com aiveca de aço. O modelo é de Howard e consiste em duas charruas reunidas em uma só para lavrar dous regos ao mesmo tempo. E' propria para as terras leves e toda de ferro com aiveca de aço. Seu peso é de 150 kilogrammas e seu custo de 6 á 7 libras esterlinas. Ransomes construio igualmente charruas para a agricultura tropical, que vimos expostas na fabrica de Mr. Ganneron (*fig. 15 e 16*), proprias para serem puxadas por bois ou cavallos. Estes arados custam de 93 á 120 francos, segundo o modelo para 2, 4 e 6 animaes. A aiveca é de aço, o cepo de madeira.

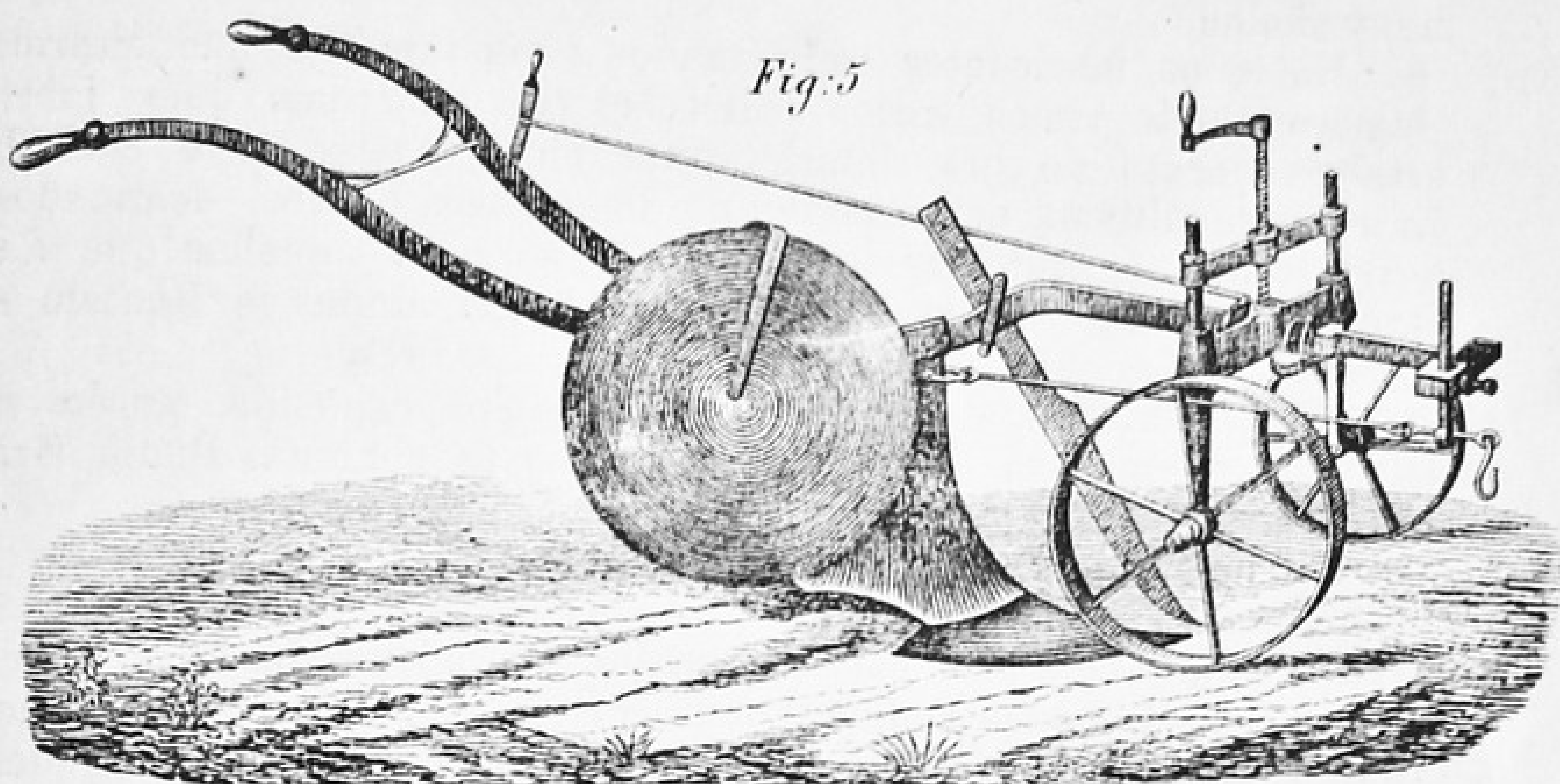
Estas charruas são empregadas nas colonias inglezas e ahi tem provado bem. São fortes, de facil manipulação e de uma simplicidade primitiva.

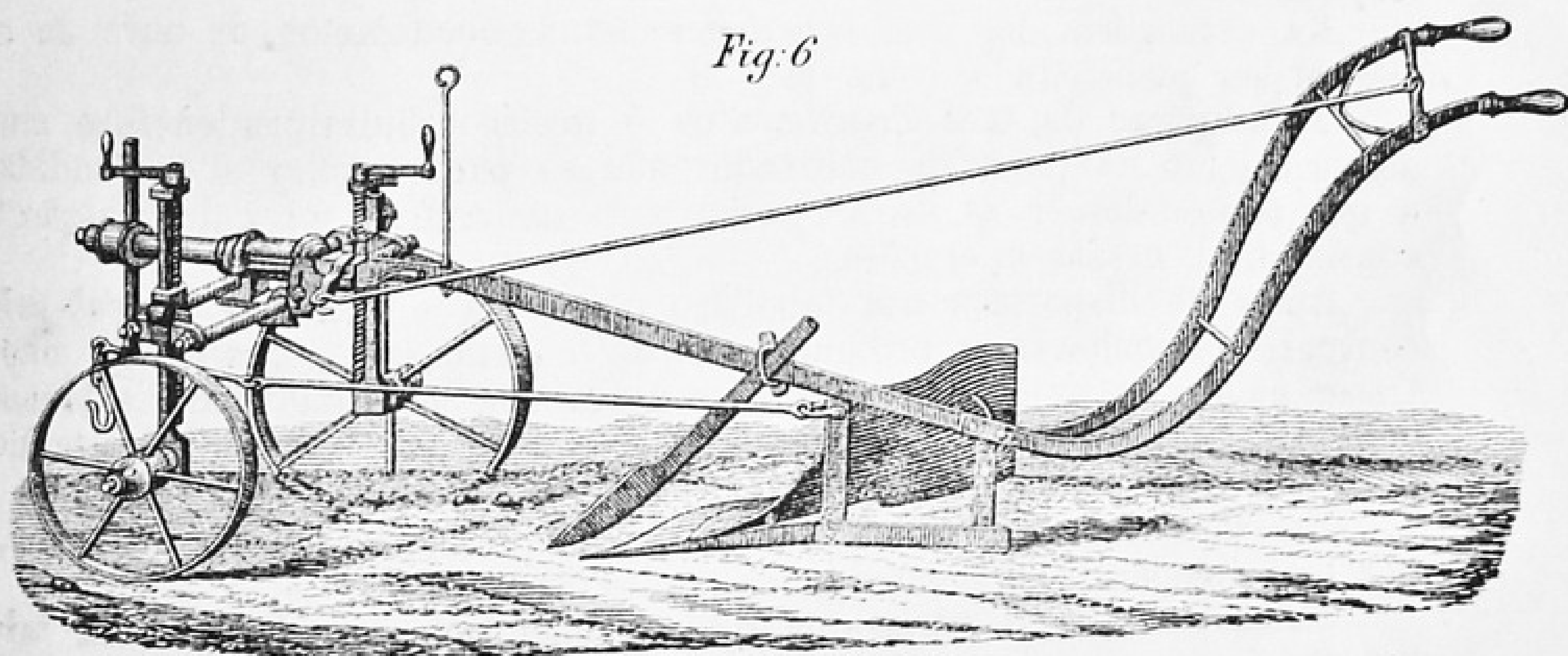
Creio que nos pódem convir até para as terras muito argilosas.

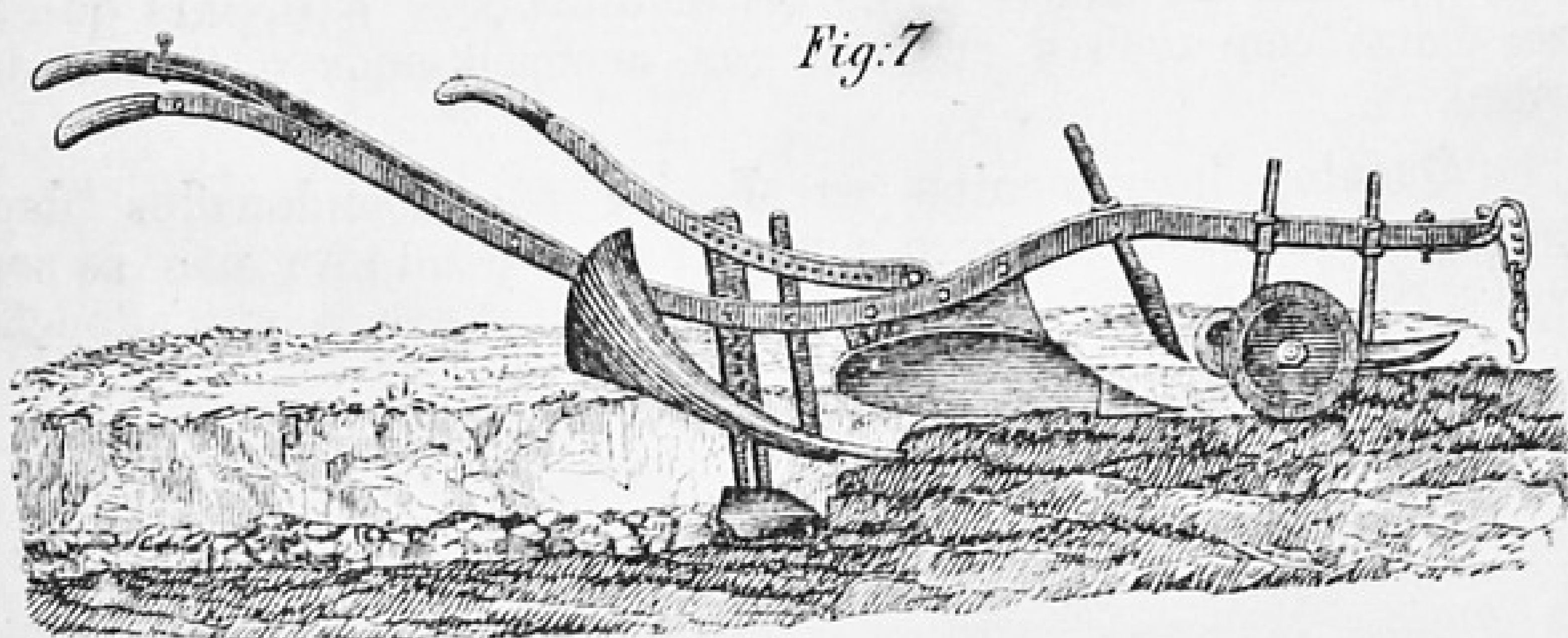
IV

Charrua Comstock. (*fig. 15.*)—Não nos demoraremos sobre este instrumento destinado a lavrar a terra a 8 pollegadas e cujo preço é de 750


Fig: 4


Fig: 5


Fig: 6


Fig: 7

Estampa 28.

Fig: 8

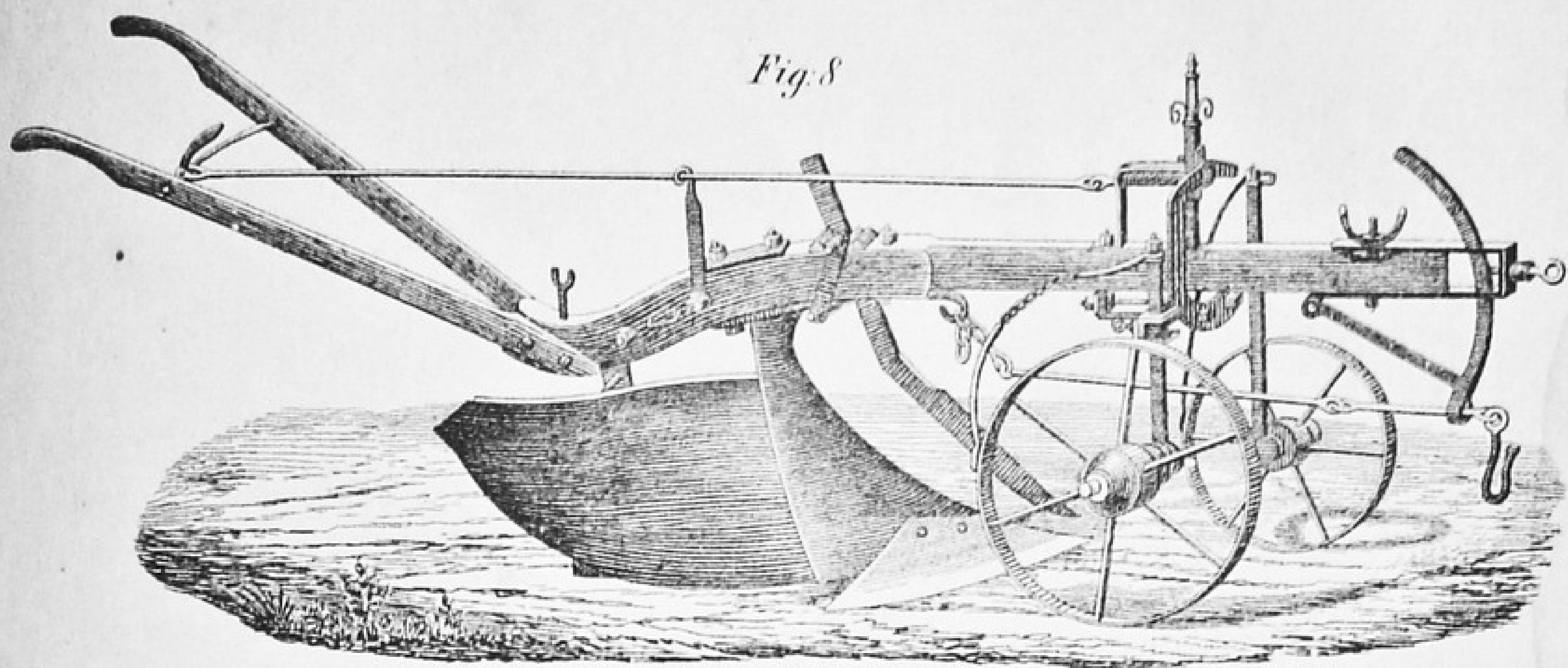


Fig: 9

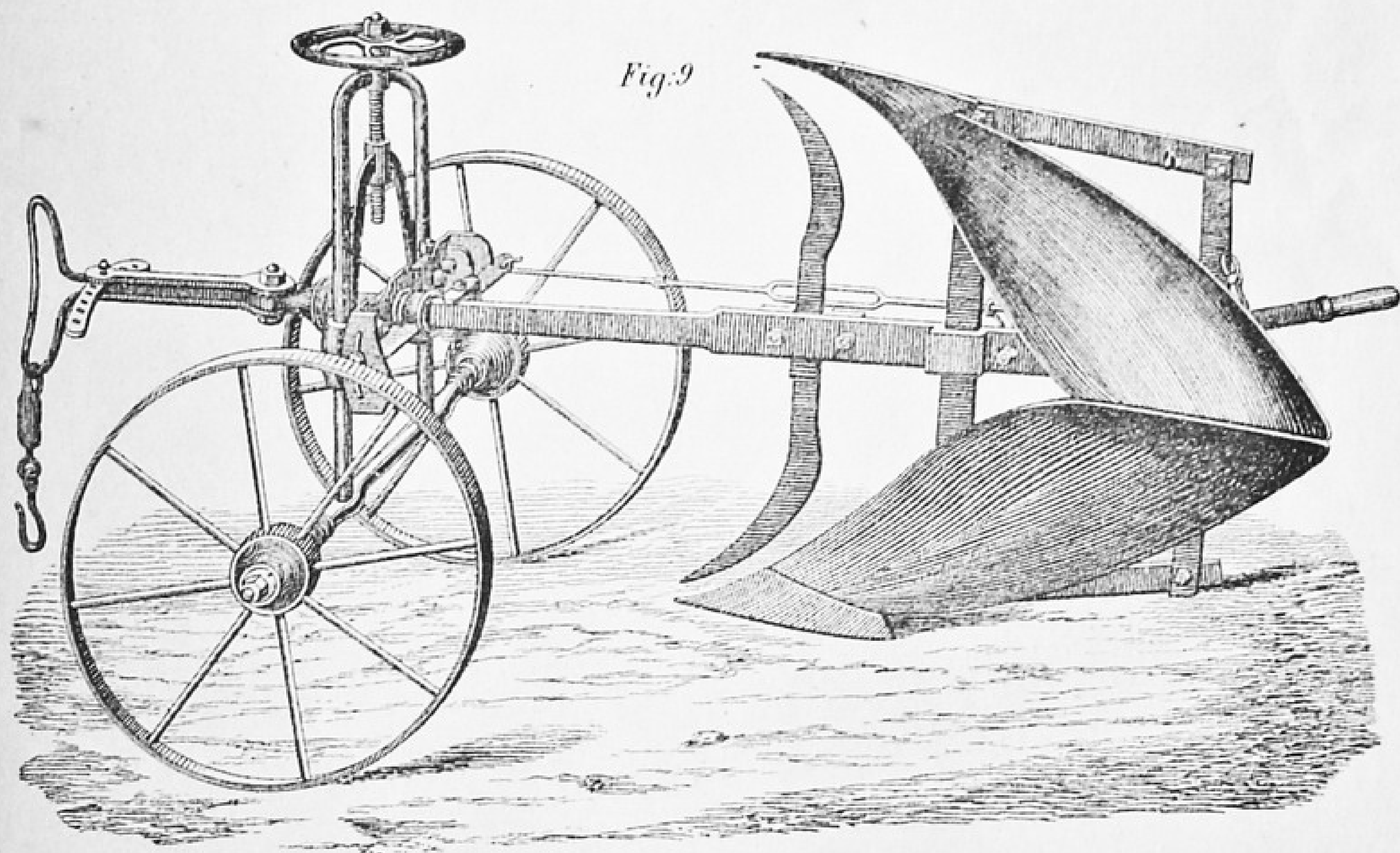
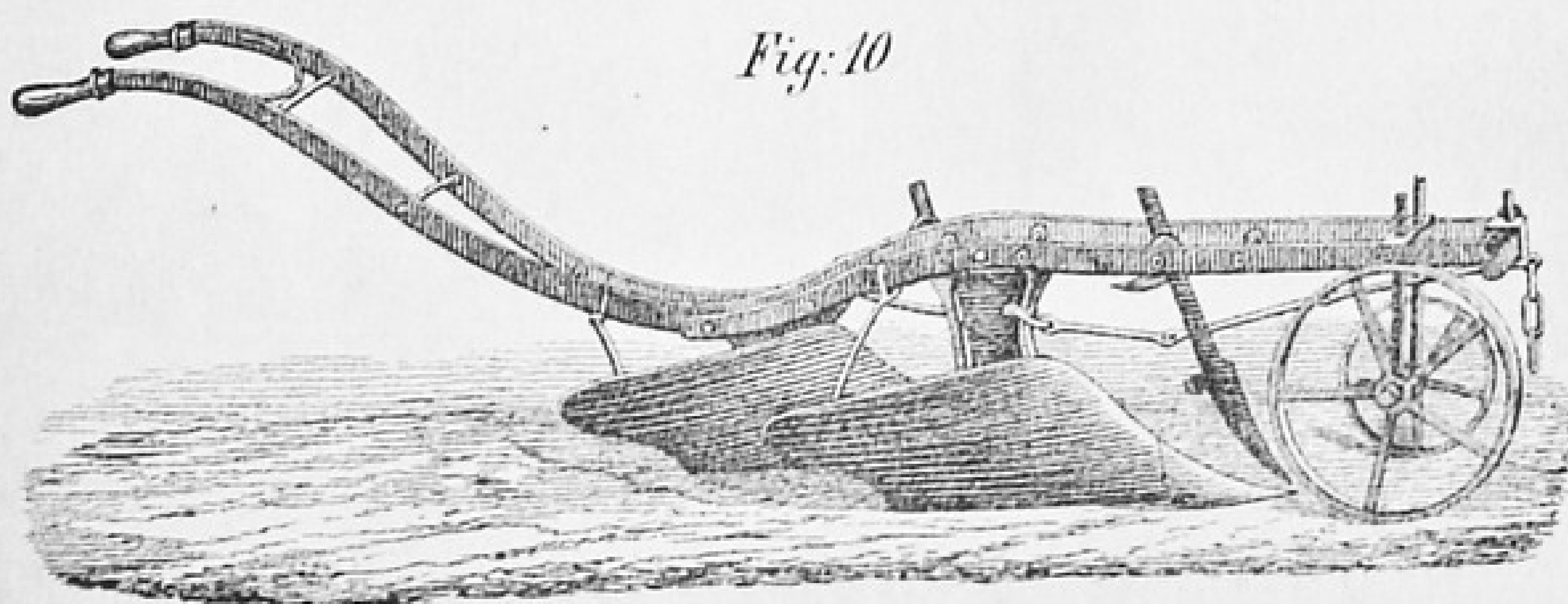


Fig: 10



Estampa 29.

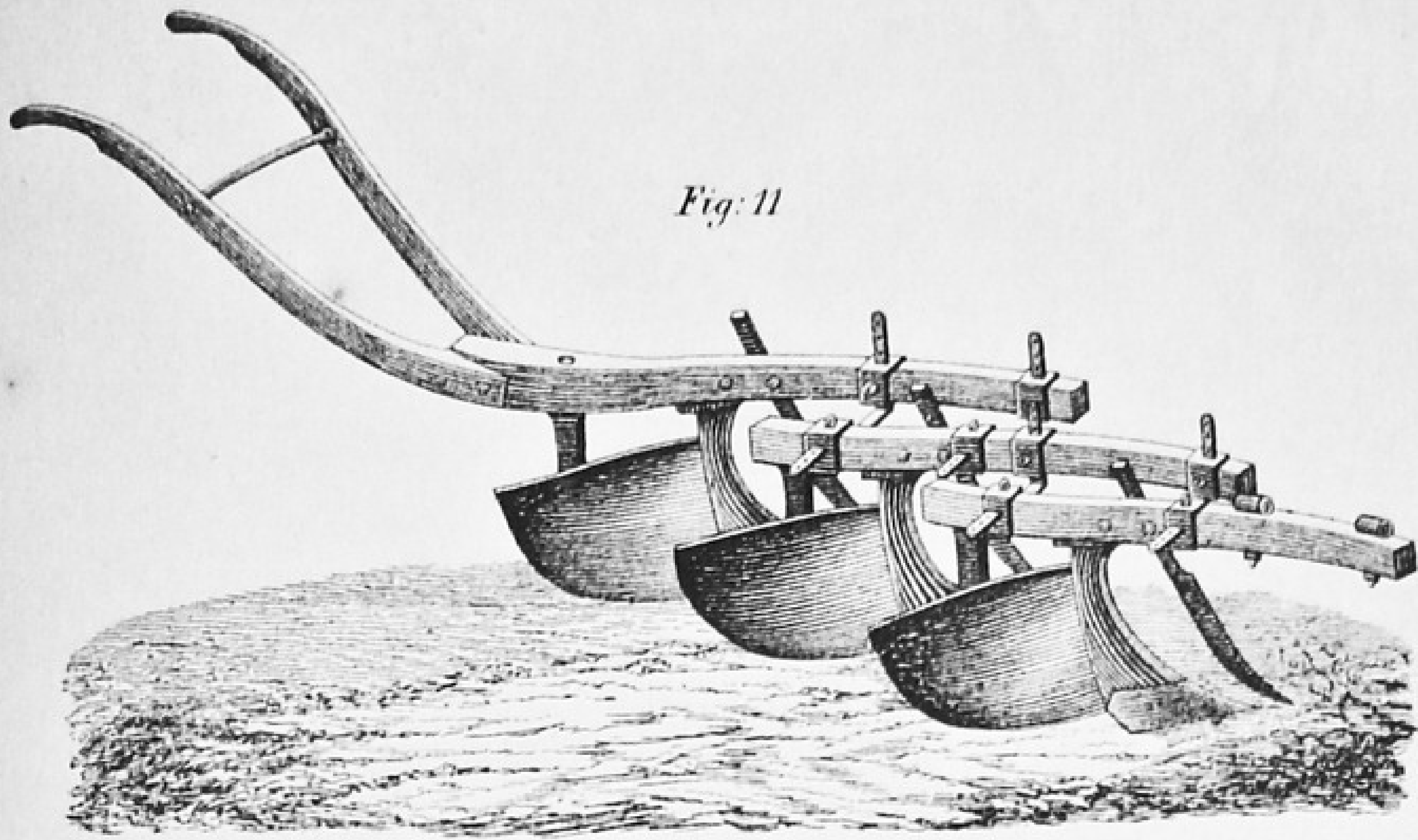


Fig: 11

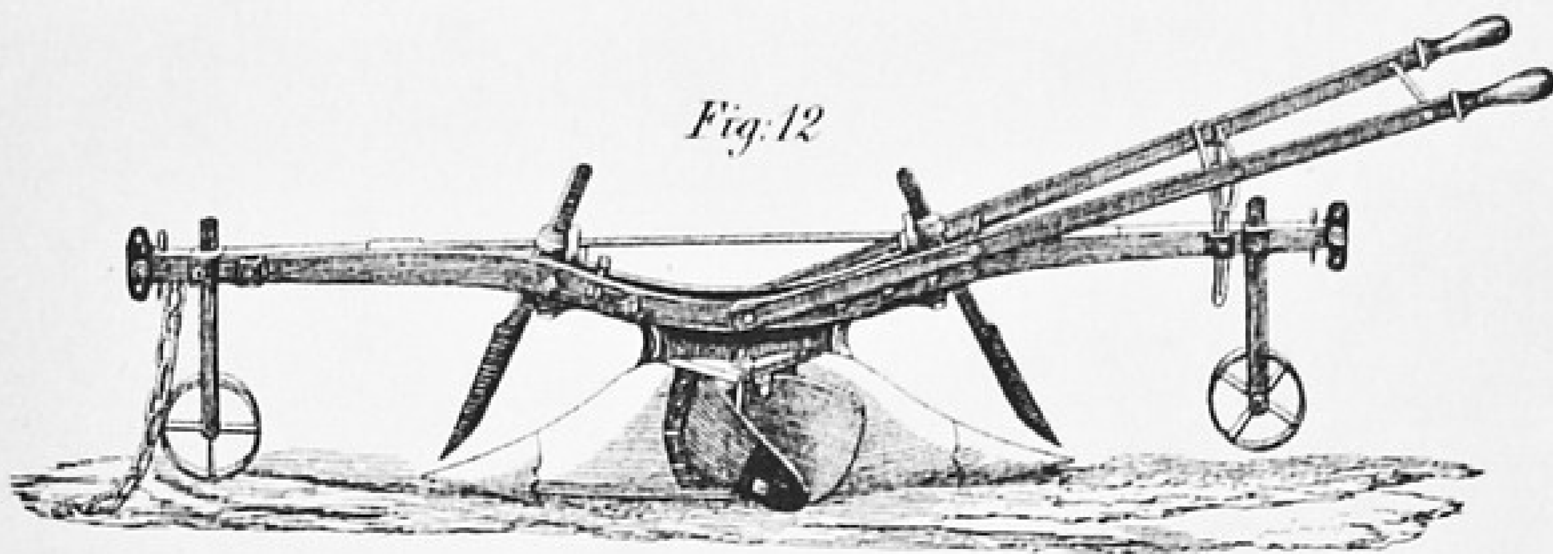


Fig: 12

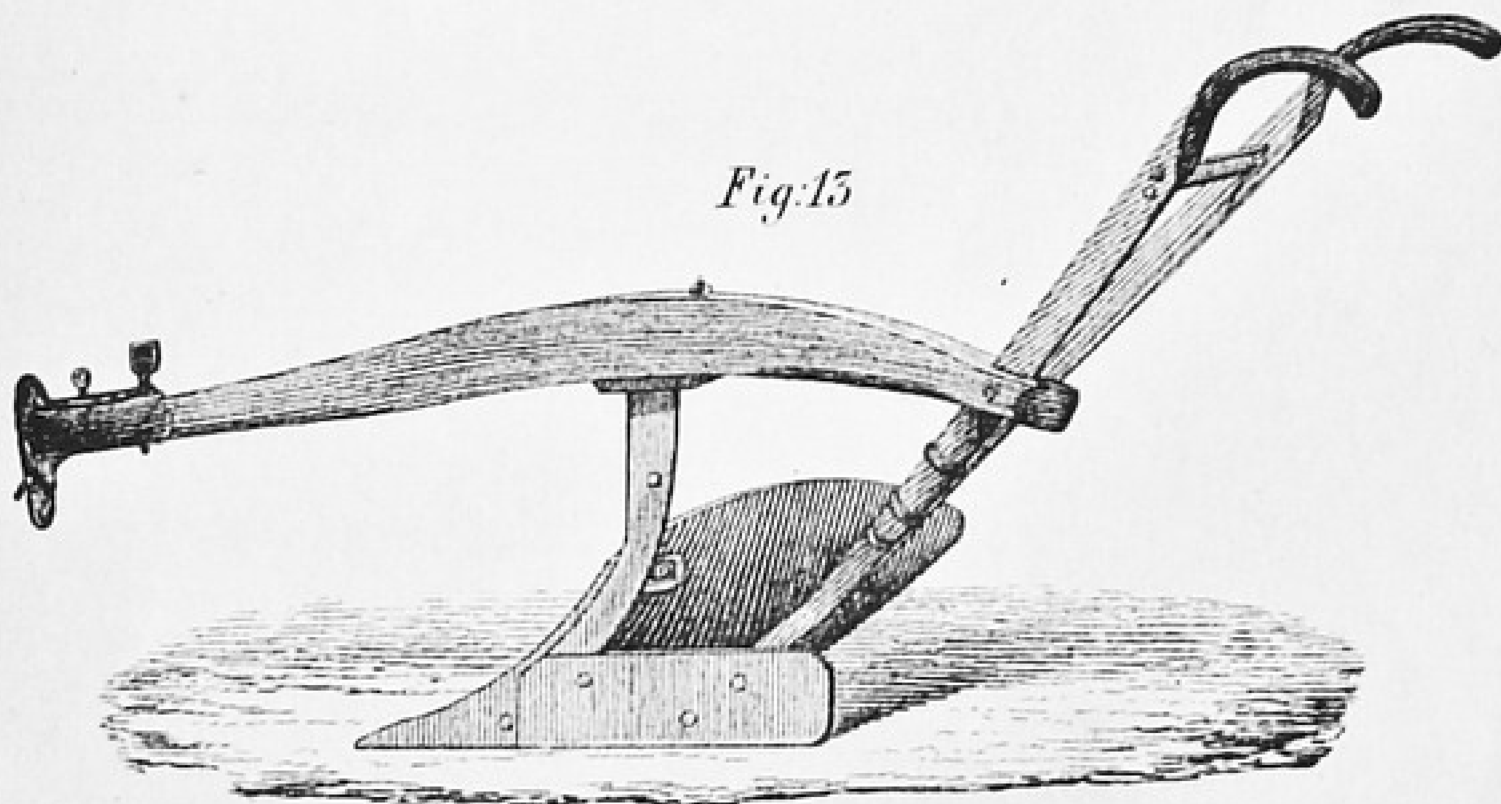


Fig: 13

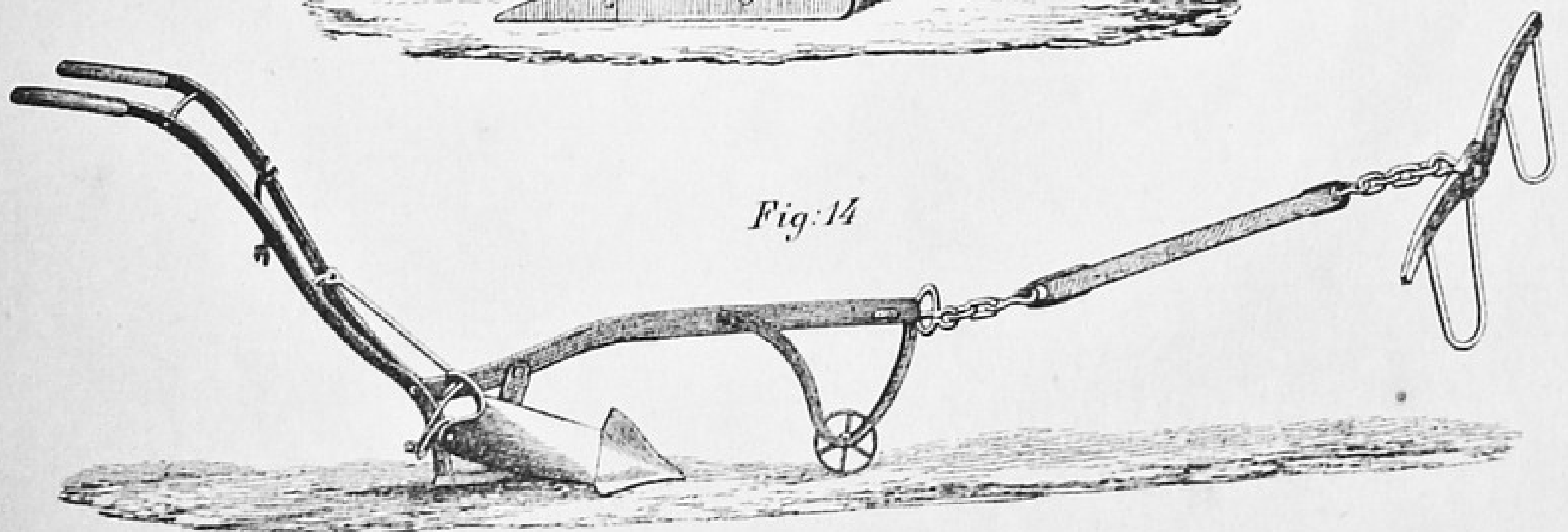


Fig: 14

Fig: 15

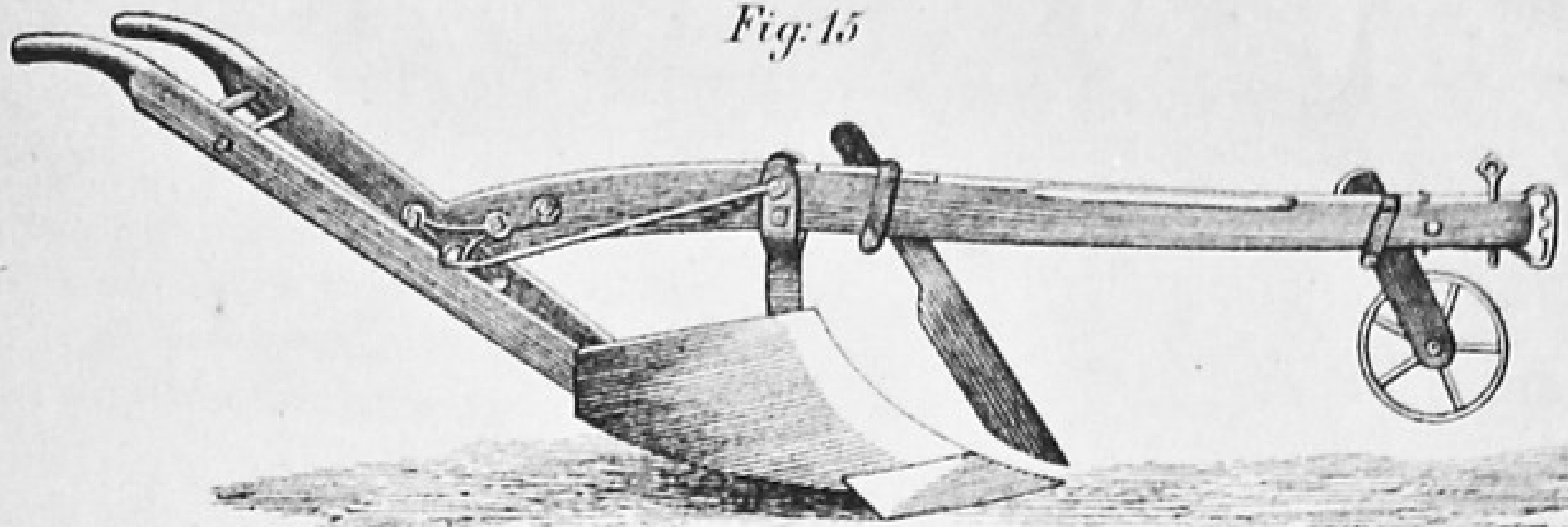


Fig: 16

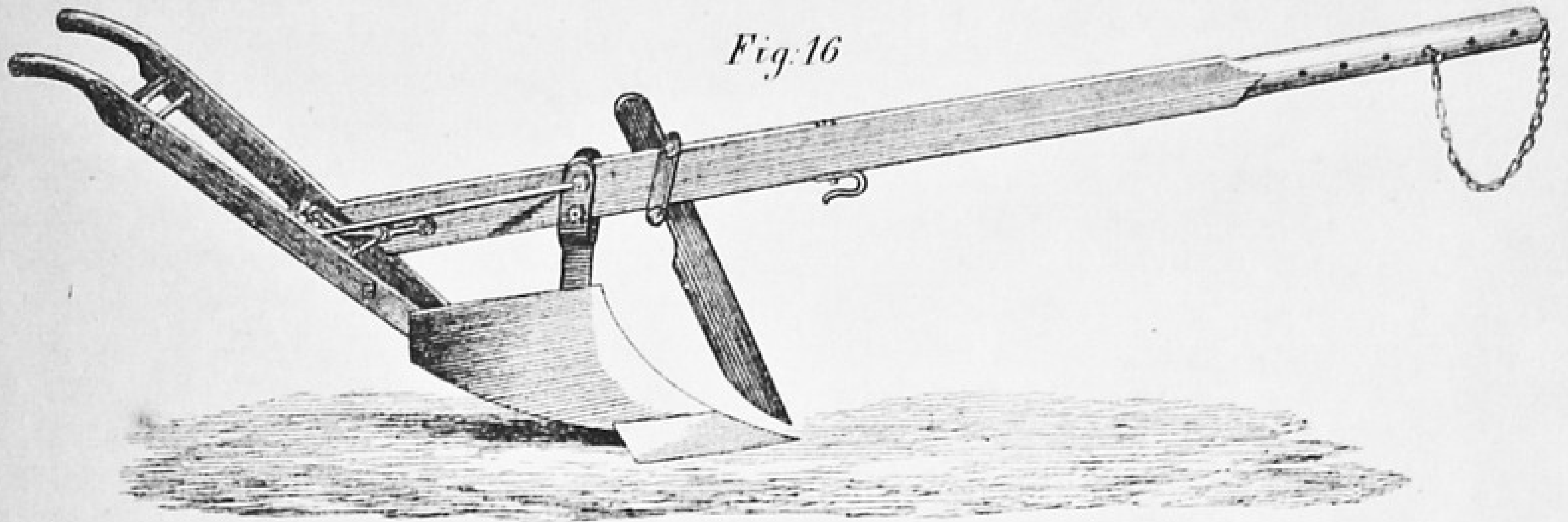


Fig: 17

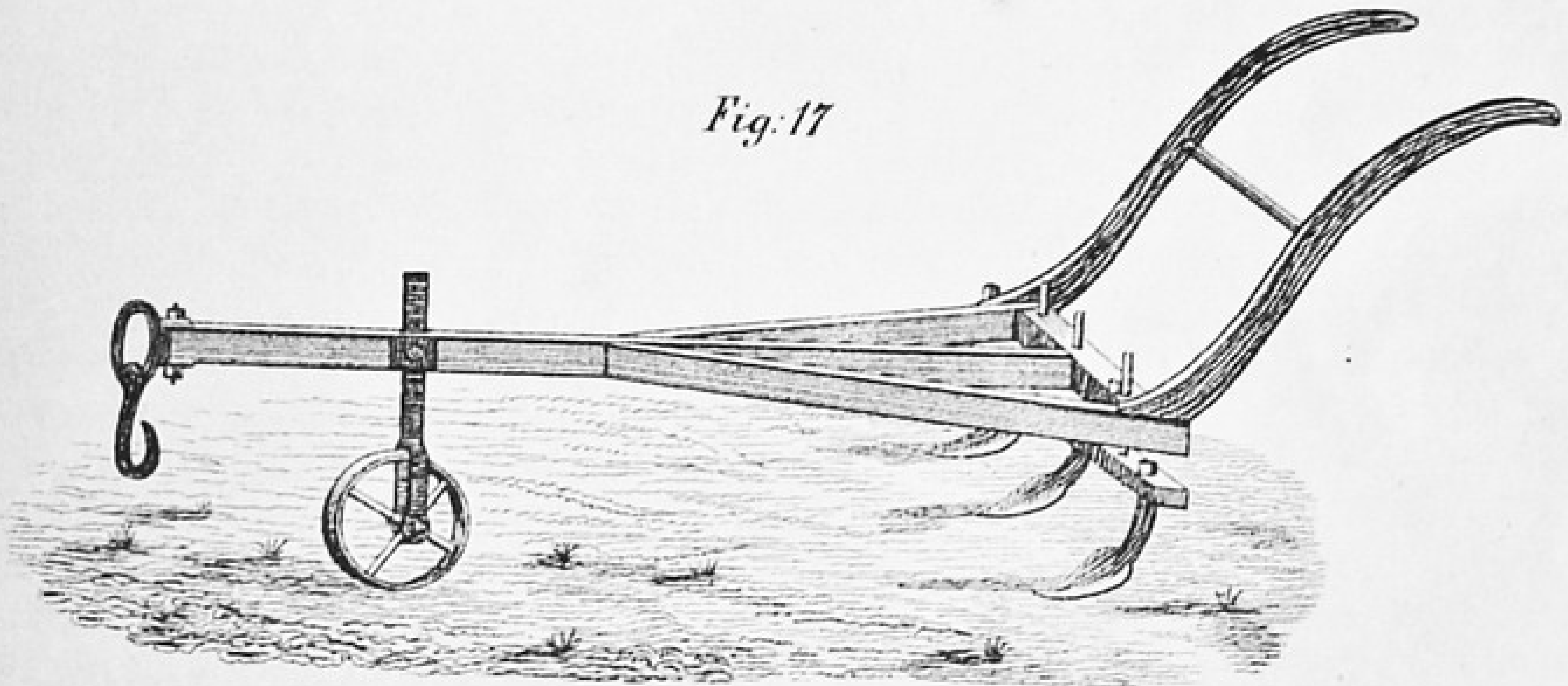
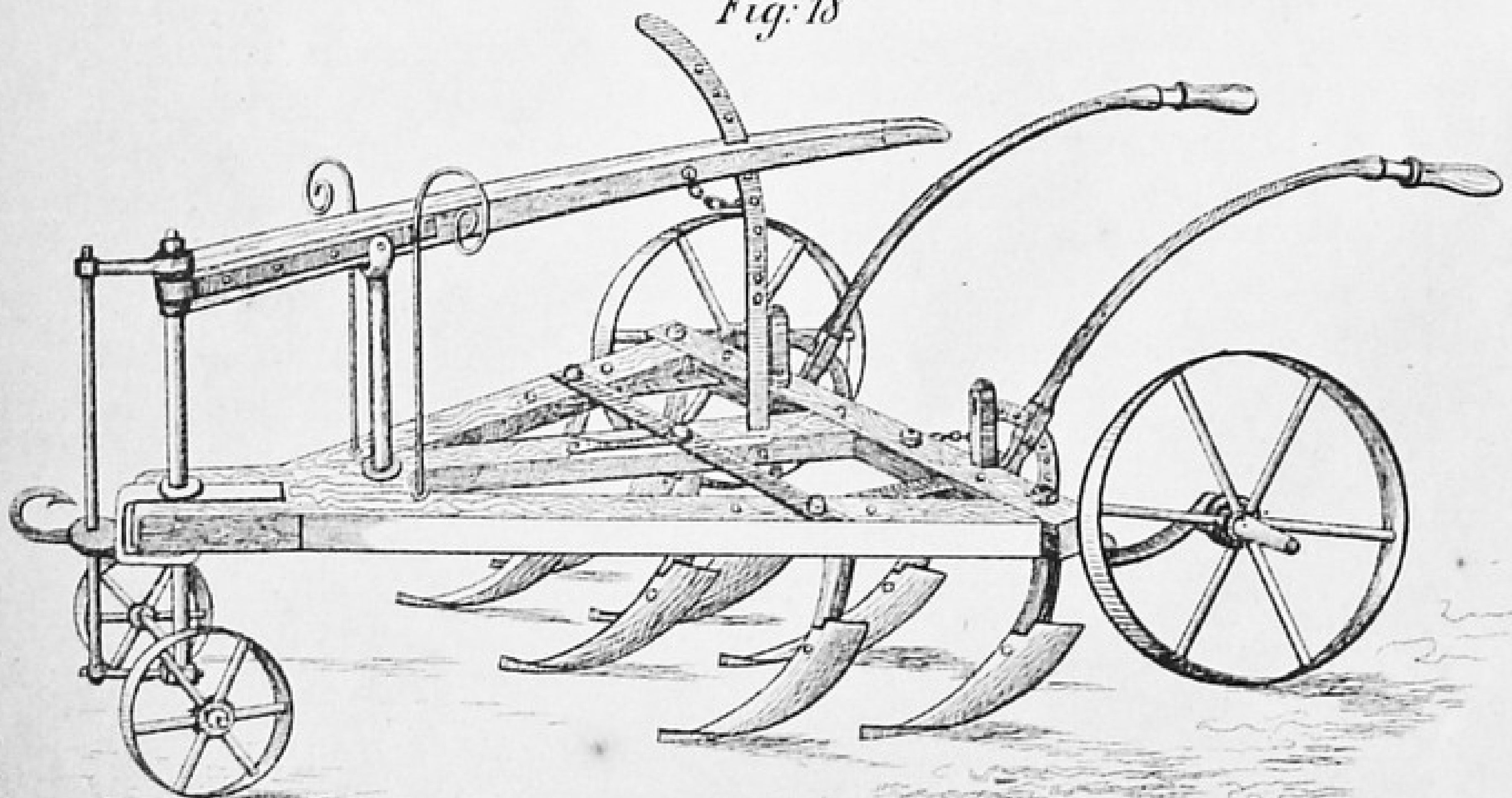


Fig: 18



francos, por não nos parecer conveniente ao estado actual da nossa lavoura o seu emprego immediato. Os Americanos tecem-lhe os maiores elogios, dos quaes aliás são ellas credoras pela excellencia dos resultados e engenhoso da construcção.

Com quatro cavallos o instrumento de Comstock prepara por dia um hectar de terra não trabalhado ainda pela charrua. Hervé considera a invenção Americana como digna de fixar a attenção dos lavradores, senão para lavrar a terra, pelo menos para substituir o emprego da grade e do escarificador, instrumentos todos em que ella por si só consegue supprir no trabalho.

Entre os fabricantes conceituados seria injustiça não citarmos a casa Gameron onde vimos varias collecções de charruas, quer fabricadas no estabelecimento do proprietario, quer ahi expostas pela casa Ransomes. Entre estes ultimos notamos alguns de madeira e ferro, destinados, segundo o fabricante, ás culturas tropicaes não só para aquellas que já empregam cavallos nos seus arados, como para as que ainda se limitam ao auxilio do boi.

Não duvidamos da efficacia dos modelos expostos, porém não aconselhamos o emprego delles de preferencia ás charruas Bodin, Grignon etc., que já foram descriptas nos paragraphos precedentes.

Temos visto funccionar varios arados, tendo, como esses de Ransomes de que tratamos presentemente, os braços directores fixos a aiveca ou fazendo corpo com ella por intermedio de barras de ferro e sempre nos pareceu que havia difficuldade em dirigir o movimento e pouca solidez durante o trabalho. Lavrador e por conseguinte na contingencia muitas vezes de fazer executar uma lavra com um d'esses arados sempre nos vimos forçados a modificar semelhante disposição.

Na cathegoria dos arados *sub-solo* nada encontramos de novo ou que mereça ser mencionado como tal.

No emprego de taes instrumentos é preciso muita prudencia e muito descernimento da parte do cultivador não só para regular a profundidade á que tem de descer as lavras, como para diminuir a força de tracção tão consideravel nessas operações.

Antes de dispormos um taboleiro a receber o trabalho do *sub-solo* é conveniente conhecer a profundidade da camada aravel, afim de não se trazer pelo revolvimento á superficie terra sem prestimo para a lavoura, occultando ou cobrindo a que ainda offerecia alguma probabilidade de lucro na exploração.

Em taes casos é mais prudente estudar a composição do terreno, e por esta regular a opportunidade da operação.

Nesta serie de instrumentos que acabamos de apontar não ha talvez um só que possa ser applicado immediatamente ás nossas culturas; todos carecem mais ou menos de certas modificações e é para que estas possam ser feitas com todo o criterio, que aconselhamos o estudo da engenharia rural.

Quantos instrumentos excellentes são abandonados depois de um pequeno ensaio infructifero porque não se poude ou não se soube conhecer onde residia o vicio ou defeito que difficultava a sua adopção? E muitas

vezes está este na pouca dexteridade do operario e na negligencia do proprietario! Nessa luta que assignalamos aberta em Bissancourt entre os arados Francezes e os Inglezes não foi por ter prestado pouca attenção ao certame, jungindo ás charruas animaes noviços, entregando a direcção daquellas a homens alheios ao trabalho da terra, que a victoria pendeu para os expositores Inglezes? O senso pratico que caracterisa a raça Anglo Saxonia comprehendeu admiravelmente a necessidade de auxiliares nessa tarefa e mandou vir do Reino-Unido não só possantes animaes, como conductores de longa experiencia.

O proprio arado Bodin, que tão bons resultados tem produzido por toda a parte e cujo merecimento é incontestavel, foi completamente batido pelas charruas Ransomes e Howard, quando não a consideram os entendidos em taes materiaes inferior em cousa alguma as d'esses constructores.

Não nos parece adequada a occasião para exprimir minuciosamente o nosso pensamento sobre tal concurso, tendo-o aliás já feito em outra occasião; accrescentamos unicamente que é precipitação, senão impossivel, dizer absolutamente: Tal arado é superior á este outro, sem indagar para que são ambos destinados. Suppor que um arado deve trabalhar em todos os terrenos egualmente é desconhecer os principios elementares da mecanica agricola, e a prova está em que se se fizer uso nos terrenos argilo-calcareos, ou simplesmente calcareos, das charruas de relha e aiveca bastante longas e polidas, ellas não resistirão por muito tempo as vibrações violentas que experimentarem no solo.

Em geral os arados inglezes, destinados a trabalhar em terrenos muito preparados, poucas applicações poderão ter entre nós, ao passo que encontramos nos modelos francezes, alguns inteiramente aptos ás nossas condições actuaes, depois das necessarias modificações, de ordinario pouco salientes. O ponto é estudal-os segundo as conveniencias locaes de cada cultura.

Por esta occasião julgamos de alguma utilidade para os nossos companheiros da lavoura expôr, ainda que não seja o logar mais competente por isso que não figurou o specimen de que vamos tratar nas galerias da Exposição, as considerações que levaram o Sr. João Gonçalves Martins, discipulo da Imperial Escola de Grandjovan estabelecida na Bretanha, á construir um arado especial para os nossos campos destinado ás lavras da canna e podendo ser ao mesmo tempo applicado a outras culturas. Reconhecendo o Sr. João Martins, que no instrumento vulgarmente adoptado no paiz, pelo menos no reconcavo da provincia da Bahia e creio que em todo o norte, não se teve em vista lavrar a terra na verdadeira significação da palavra, e que por conseguinte a primeira questão a resolver-se actualmente em beneficio do cultivador era a escolha de um instrumento que podesse satisfazer as condições exigidas pelo plantio, no proprio interesse da producção, procurou combinar uma disposição que podesse satisfazer aos quesitos seguintes, por isso que nossas terras, ainda estão por assim dizer, virgens do trabalho do arado:

1.º Facilidade de concerto no caso de qualquer desarranjo, não havendo ainda em nossos campos pessoas habilitadas para reparar peças complicadas.

2.º Commodidade aos obreiros que devem conduzil-o, os quaes na actualidade, com a pobreza de experiencia que os distingue, carecem da necessaria dexteridade para tirar proveito serio dos inventos modernos.

3.º Facilidade nas evoluções sem diminuir por isso a simplicidade de construcção, circumstancia que devemos ter muito em vista.

4.º Fortaleza sufficiente sem que seja necessario despender grande esforço de tracção, nem apresente o instrumento um coefficiente de atrito consideravel durante a marcha.

Devendo o arado trabalhar em terrenos inclinados com alguma frequencia, por isso que grande parte dos taboleiros na localidade em que reside o Sr. Martins, são constituidos em forte declive, é preciso que a terra revolvida tombe constantemente do mesmo lado, sem que seja necessario virar o arado depois de traçado cada sulco. Nesta contingencia só a aiveca intitulada *tourne-oreille*, da qual já fallamos precedentemente, podia ser adoptada; e foi a ella que recorreu o constructor.

No arado do Sr. Martins esta faz o seu gyro em torno de um eixo collocado no talão do instrumento, e este talão é reunido ao varal por dous apoios de ferro pouco distantes um do outro. Essa disposição, fortalecendo a aiveca no caso de um choque contra qualquer obstaculo no terreno, dá á todo o apparelho uma solidez consideravel. O varal ou timão é rectangular apresentando a configuração de um solido de igual resistencia. Tendo a fórma de quasi uma linha recta desde a ponta onde funcciona um regulador Dombasle até ao pegar onde vem se prender os apoios que partem do talão, começa o varal alli a recurvar-se offerecendo a parte convexa ao terreno, até sahir fóra do ponto em que se acham os braços directores, ponto em que corresponde a parte mais curva do varal.

A aiveca é terminada por uma relha em rabo de peixe, o que dispensa o accessorio do segão, sendo todavia util ajuntar este ultimo para facilitar ainda mais o serviço nas terras compactas. Em todo o seu cumprimento apresenta a aiveca ao lado externo do apparelho a sua concavidade, afim de que o torrão despegado por ella do taboleiro possa, segundo a lei da gravidade, cahir fóra do rêgo. Vimos trabalhar este arado na propriedade de S. Lourenço, pertencente ao Sr. barão do mesmo titulo, sempre com extrema vantagem, quer em occasião de secca, quer em terrenos argilosos humedecidos pelas chuvas do inverno.

Para terrenos inclinados no caso em que ainda se acham os nossos campos de lavoura, consideramos de muita utilidade o arado acima mencionado. Quatro bois possantes podem facilmente movêl-o e lavrar com elle, mesmo em terrenos fortes.

A questão da lavra a vapor foi tambem ventilada em Billancourt e mesmo no Campo de Marte por Mr. Lotz, de Nantes, expositor de varias locomoveis bem acabadas (uma das quaes foi comprada pelo nosso distincto patricio o Sr. Commendador Mariano Procopio Ferreira Lage para a estrada União e Industria), por Fouler de Londres, por Howard o celebre constructor de Bedford, pelos dignos constructores Ransomes e Sims d'Ypsiwch, e por Kientzy e Jarry.

Sobresahiram porém nas experiencias praticas Fowler e Howard, apre-

sentando este ultimo dous systemas distinctos de trabalho por aquelle motor. Não obstante os bellos resultados colhidos até hoje em varias localidades a lavra á vapor tem feito poucas conquistas no geral da agricultura européa. Póde-se quasi asseverar não se ter ella verdadeiramente propagado fóra da Inglaterra, não só porque é necessario abundancia de capitaes para realisal-a com vantagem, circumstancia essa que só se encontra na grande cultura, como porque nem todos os campos se acham dispostos pela natureza e preparados pelo trabalho do homem a receber efficazmente a sua acção.

Os pequenos cultivadores poderiam em certos casos, associando-se, lançar mão dos processos Fowler ou Howard, mas é esta associação que é difficil de realisar-se. Em França todo o material necessario para lavrar a vapor custa, segundo nos informam, 58.000 francos, dispendendo cerca de 60 francos de combustivel por dia de trabalho, mas não é esta despeza unicamente que difficulta a applicação do systema, porém a divergencia de interesses especiaes entre os diversos cultivadores, divergencia que é necessario previamente eliminar. Como se vê esse problema que tantos panegyristas tem creado no Reino-Unido, ainda não está resolvido para as proprias localidades que se acham á frente do progresso agricola. Sanson, que tanto se tem illustrado nos estudos da zootechnia, e com razão é universalmente reconhecido por um dos mais competentes em taes materias, assevera que é possivel cultivar-se empregando animaes sem que estes venham custar um centimo ao proprietario, e é impossivel, mórmente entre nós onde o combustivel vae rareando pela nossa imprevidencia, por mais reducções que se façam nas despezas de custeio conseguir similhante resultado com o vapor, para o qual ha de ser sempre necessario um alimento de cuja falta começa já a queixar-se a industria agricola do paiz.

Sem admittir completamente a these de Sanson, póde-se todavia afiançar que o emprego do vapor é nas condições actuaes da nossa lavoura senão uma impossibilidade, pelo menos uma precipitação perigosa. Com a abundancia de pastagens, ainda mal cuidadas, que ha entre nós, o animal é necessariamente mais economico. Demais as nossas terras em geral mal amanhadas, com tantos accidentes de terreno e pedregosas em varios logares, prestam-se ainda bem mal ao emprego do vapor. E' preciso, antes de nos lançar-mos á essas especulações, prepararmos o campo aos melhoramentos que nos devem logicamente conduzir a tal resultado, sem o que compromette-se o exito da tentativa, espaçando por mais largo tempo a acclimação do systema que o preconisa.

CAPITULO SEGUNDO

INSTRUMENTOS COMPLEMENTARES DO ARADO

La culture modifie la nature du sol, et les diverses circonstances qui constituent le climat.

(V. CRACY)

I

Nos paizes em que as praticas agricolas se acham ainda no estado primitivo, como succede entre nós, contentam-se os lavradores em empregar o arado que arranha apenas a superficie do solo, despresando como superflua, a applicação dos instrumentos que têm por fim completar o trabalho daquelle, tornando-o ao mesmo tempo mais facil e mais lucrativo.

A medida que as luzes vão penetrando pelas habitações ruraes, vai-se dando á cada utensilio agricola a sua natural applicação, e o arado que preenchia exclusivamente todas as funcções da lavra tende a ser unicamente reservado ao trabalho do revolvimento, competindo a outros o afofamento e a trituração do terreno. A Inglaterra já chegou á um extremo e as outras nações da Europa seguem-lhe de perto as pisadas.

Na collecção de utensilios proprios á esse resultado distinguem-se em primeira linha os cultivadores e escarificadores, os quaes tendo entre si alguma semelhança na fórma exterior são todavia destinados á cumprir missões differentes.

O cultivador data do 17º seculo e foi inventado por Gegg, agricultor do Yorkshire, e o escarificador data apenas de 1820 e é devido ao mecanico Geffrey. Os dentes no primeiro terminam-se em fórma de relhas, mais ou menos largos, triangulares, e em pontuda lança e no segundo assemelham-se elles á segões recurvados finalisando mais ou menos em ponta.

Em ambos, os dentes são movediços e pódem ser substituidos a vontade, o que permitte á um mesmo instrumento servir as duas operações, tendo-se o cuidado de mudar successivamente a dentadura. Dombasle considerava o cultivador como o mais precioso dos utensilios agricolas depois do arado.

Podendo ser substituido á este, sem produzir porém todos os seus effeitos, a verdadeira utilidade do cultivador está no arrancamento das hervas de má natureza, que infestam as culturas, na pulverisação da terra e no cobrimento das sementes, operações estas que elle pratica com rapidez podendo trabalhar ou cultivar dous hectares por dia. Ordinariamente confundem os lavradores o cultivador que tambem se denomina extirpador com o escarificador, não obstante serem elles destinados, como já o dissemos, á funcções diversas.

O primeiro como o proprio nome o indica extirpa, arranca as hervas nocivas e o segundo escarifica, isto é, divide os torrões afim de se utilisar melhor a semente na plantação.

Gossin considera actualmente o escarificador como o mais precioso dos dous e o mais commumente empregado; accrescentando que o cultivador só no arrotear das terras friaveis e sem pedras executa um trabalho perfeito.

Não cabendo no estreito quadro que temos em vista traçar, expôr todos os desenvolvimentos sobre a materia afim de melhor caracterisar cada typo, limitar-nos-hemos a declarar que toda a differença entre elles consiste na fórma dos dentes, visto que a mesma armação póde servir para os dous casos. Hervi, reconhecendo embora a differença de cada um quanto ás suas applicações na cultura, conclue affirmando que no fundo o trabalho é o mesmo e as differenças de construcção são antes motivadas pela natureza das terras do que pela diversidade do trabalho.

Um cultivador de dentes estreitos póde em rigor servir de escarificador em todos os terrenos e um escarificador de dentes largos póde servir de extirpador nos terrenos leves.

Não sendo possivel nem de utilidade citar todos os modelos conhecidos apontaremos apenas os mais importantes ou que figuraram como taes na Exposição Universal.

O Visconde Casanova, um dos mais abastados e mais intelligentes proprietarios do norte da França onde a cultura lucta em pé de igualdade com a propria Inglaterra e Saxe, expôz dous modêlos de extirpadores nos quaes o apparelho sobre o qual estão fixados os dentes é de madeira, não obstante ser preferivel para esse fim o ferro forjado por offerecer mais resistencia ao trabalho nas terras fortes. Nos extirpadores de Casanova esse apparelho é triangular, tendo o angulo opposto aos braços directores do instrumento bastante agudo para concentrar o esforço da *tiragem* effectuada pelos animaes no sentido da linha central de tracção. O primeiro desses instrumentos tem cinco dentes collocados em tres ordens e o segundo *(fig. 17)* quatro em uma só linha.

O inventor tem conseguido excellentes resultados de sua invenção e não faz della monopolio como é costume no paiz.

Mr. Pettier *(fig. 18)* expôz um modêlo destinado ás operações da grande cultura, composto de sete dentes collocados em duas linhas parallelas. Este instrumento bastante largo tem tambem o apparelho feito de madeira, mas combinado de maneira a dar toda a resistencia necessaria ao trabalho que della se exige. Mr. Pettier tem applicado o seu extirpador ás segundas lavras em vez do arado e colhido vantagens.

Mr. Fondeur querendo completar o trabalho daquelles que fazem uso da sua charrua Brabant *(tourne-oreille)* imaginou um cultivador composto tambem de sete dentes dispostos pela mesma fórma que o precedente, ainda que differentes na construcção. O apparelho que é tambem de madeira não tem como no outro braços directores. No mesmo caso está o cultivador de Mr. Guilleux cujo apparelho é combinado de maneira a dividir as resistencias, porém não parece offerecer a mesma solidez, mórmente nas terras compactas e pedregosas. Os dentes tem neste instrumento a vantagem de serem melhor intallados e não carecerem de tanta grossura para realisar o trabalho dos precedentes. O preço deste cultivador completo é de 150 francos, porém desce a 120 quando se dispensa

os apoios de ferro que fortalecem os dentes, economia que não deve em todo o caso ser adoptada pelos nossos lavradores, quando se disponham elles a se utilisarem do cultivador Guilleux.

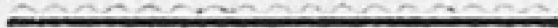
Bodin o expositor das excellentes charruas que citamos no capitulo precedente, não se limitou unicamente á offerecer um genero de instrumentos agricolas á curiosidade publica.

Comprehendendo admiravelmente a necessidade de completar o trabalho daquellas e procurando como os inglezes especialisar o serviço de cada utensilio, expôz elle tambem dous modêlos de extirpador ou cultivador. D'entre esses um, similhante ao celebre instrumento imaginado por Coleman, incontestavelmente o typo de extirpador mais apreciado em todo o Reino-Unido, tem como no instrumento inglez oito dentes collocados em tres ordens. A fórma destes dentes é curva, terminando-se em pequenas relhas aptas a trabalhar em terrenos fortes. Todo construido de ferro e pesando cerca de 450 kilogrammas não necessita o cultivador Bodin de braços directores para marchar com segurança nos campos. Basta regular convenientemente a profundidade a que devem descer os dentes e observar o instrumento durante a marcha, afim de prestar-lhe auxilio caso venha a ser este necessario.

Tres alavancas, duas das quaes fixadas ás rodas e a terceira á parte transversal, regulam o trabalho com toda a facilidade. Este modêlo, cujo valor é de 450 francos, é destinado a grande cultura em terrenos compactos.

No caso em que as relhas venham a estragar-se, podem ser ellas substituidas immediatamente; e mesmo, se as condições da cultura ou do terreno o reclamarem, poder-se-ha dar-lhes mais ou menos espessura, e mais ou menos largura sem ser necessario modificar o apparelho que os supporta.

(Continúa).



NOTICIARIO AGRICOLA

Estudos sobre a conservação das carnes alimenticias, vantagens de sua exploração para os paizes productores e consumidores, pelo Dr. D. Angel Vasquez, membro da faculdade de sciencias, e professor da universidade do Chile. Setembro de 1872.

NOSSA POSIÇÃO

SUUM CUIQUE

Ao encetar a publicação deste trabalho, chegaram-nos ás mãos os ns. 7 e 8 do 6.º volume dos Annaes da Sociedade Rural Argentina, e nelles deparámos com um artigo sobre „ os inventos e os inventores “, como apontamentos para a historia da conservação das carnes no Rio da Prata.

Tem-se fallado tanto a este respeito, tem-se com tal empenho procurado desmoralisar a obra com tanto atrevimento como incompetencia, que julgamos chegado o tempo de appellar para o criterio publico, afim de esclarecer os factos e desvanecer a má impressão, que deve naturalmente produzir a apparição de qualquer inventor que se apresente. E' isto a que se propõe, ao que parece, o artigo a que nos temos referido. Nelle dá-se a cada um o seu logar *suum cuique*. Devem todos carregar com a sua responsabilidade, com o seu ridiculo, ou com sua gloria. Era necessario definir a situação, para saber a que ater-se, e isto é que será consequencia indubitavel da leitura da publicação alludida.

Querer jogar com um dos mais difficeis problemas da sciencia, pretender sua resolução *a priori* sem reflectir nos valiosos interesses que implica, sem dar-se conta se quer dos resultados compromettedores que á primeira vista surgem, é desconhecer o terreno que se pisa, não comprehender o nobre e grandioso fim que se busca.

Dizemol-o com franqueza, a ter sabido antes do estado em que se achava este assumpto nas Republicas do Prata, é quasi certo que não nos atreveramos a deixar o nosso paiz, para nos vermos em uma posi-

ção excepcional, collocados ao lado dos que levaram até aos excessos do ridiculo uma questão tão séria e tão digna da meditação e do estudo.

Estavamos mui longe de acreditar que figurassem no campo glorioso da sciencia e na arena honrosa dos inventos os que não deveram figurar, os que precisamente não podem figurar, onde o respeito pela lei e as considerações sociaes são obstaculo sufficiente para conter a ousadia de uns, para castigar a má fé ou a ignorancia dos outros.

Não é, pois, de estranhar que nos collocassemos em outra fileira, não querendo receber com outros a triste gloria de um vão triumpho, carregando o ridiculo, nem aceitar as pouco honrosas phrases, que com farta justiça a dita *Revista* lhes applica. Pelo contrario, preferimos o logar seguro dos acontecimentos, apoiados no firme cimento da sciencia, para observar a sua marcha até a resolução definitiva do problema.

Actualmente nossa posição está definida: fez-se-nos justiça, não se nos confundindo com os numerosos repisantes de que falla a *Revista* nos numeros a que temos feito referencia, e nos em que se exprime assim:

„ A questão da conservação das carnes tem ido tomando um caracter jocoso e superabundante de *inventores audazes*, ou pelo menos tão ignorantes, que consideraram a Républica Argentina como *terra de idiota*, ou *povoadas de indios selvagens*; e em seguida, referindo-se á lei que concedia um insignificante premio ao inventor que apresentasse o melhor meio de conservação, acrescenta: „ Aquella lei fez com que se apresentasse a concurso, salvas raras excepções, TUDO O QUE HA DE MAIS AUDAZ E IGNORANTE, que registra a historia dos FALSOS OU RIDICULOS INVENTORES. "

Isto no n. 7. No 8.º, terminando o artigo, diz com relação a nós:

„ O procedimento do Dr. Vazquez é REALMENTE DIGNO DE ATTENÇÃO e póde-se esperar delle um resultado pratico em beneficio de nossa industria e commercio. A manipulação é simples; os ingredientes de pouco valor; e posto sejam precisas vasilhas para o transporte, podem estas ser de madeira commum, e das mesmas que já têm servido para importação de outros artigos commerciaes.

„ Quanto á acção do ingrediente proposto sobre o organismo, julgamos que póde considerar-se o antiseptico mais simples e inoffensivo que até agora se tenha empregado. "

Semelhante apreciação nos basta, e crêmos que só falta esperar as ultimas provas dos factos para fallar na questão.

A exposição que a dita publicação faz daquelles processos está revelando claramente que as pretenções haviam levantado seu vôo além do natural e do possivel; e que, se é certo que nos principios se póde sorprender com alguma cousa de raro, vem em seguida o desencanto com todo o seu tristissimo prosaico. Nessa exposição, entre o gracioso e o ridiculo acha-se uma instrucção que é ao mesmo tempo uma lição e uma doutrina em que convêm inspirar-se para evitar consequencias funestas, que mais tarde seriam difficies de remediar.

Não proseguiremos n'esse terreno resvaladiço das apreciações, em que não queremos nem devemos entrar, maxime em nossa posição.

Nosso proposito ao consignar o que precede, não foi ferir melindres de especies algumas, senão definir nossa posição na scena dos factos

referidos, em que tinhamos vindo a tomar parte sem prevêl-o; porque assim convinha á nossa dignidade e aos proprios interesses que representamos.

Antes de entrar na materia principal, objecto deste escripto, julgamos ser este o nosso dever no duplo caracter de inventor e escriptor. Assumir a responsabilidade de nossas idéas e de nossos actos na presente questão, sem uma explicação prévia das condições em que nos achamos e de nosso fim ao pisar nestes paizes, quando justamente acabava de apparecer aquella critica satyrica, ainda que não nos alcançasse, teria sido pelo menos inconveniente.

Dada esta explicação, vamos occuppar-nos do assumpto, cuja epigraphe encabeça esta monographia. Não seremos extensos: trataremos de dar a conhecer só o mais importante que tenhamos obtido em nossas observações. Mais tarde, quando a tranquillidade do lar nos tenha restituido a calma necessaria, por ventura publicaremos um trabalho mais extenso e completo, cujos materiaes preparamos, que abranja se fôr possivel, quanto se tem feito e escripto sobre a conservação das carnes, tomando em conta os melhoramentos que novos estudos tragam aos methodos já conhecidos.

O PAUPERISMO—MEIOS DE ABOLIL-O PELA ALIMENTAÇAO

Uma das mais graves questões sociaes, que têm preoccupado sempre e preoccupam os homens de coração, é a abolição do pauperismo, vergonha da civilisação christã e germen de tantos males na sociedade.

A resolução desse grave problema, para a qual tanto se estuda, cremos que só pode ter logar dentro das obras de misericordia, em harmonia com leis apropriadas, concorrendo para isso os que mandam e os que obedecem, os que têm muito, como os que têm pouco.

A esmola tem feito e faz prodigios, é verdade; porém não póde nem poderá fazer sempre frente a toda a necessidade, desde que a abnegação não alcança a sublimidade do sacrificio, nem as facilidades do bom mercado dos artigos de primeira necessidade para a vida tem chegado a ser reaes nos paizes escassos dos principaes artigos agricolas.

Ninguem ignora o que se passa, e o que necessariamente deve passar-se onde a alimentação é cara, e principalmente a carne, destinada como está quasi exclusivamente para a gente rica. Se se conseguisse diminuir se quer aquella praga, em uma escala regular, se se pudesse proporcionar esse alimento a tantos pobres, que ainda o não comeram e provavelmente nunca o hão de comer nas condições requeridas, é indubitavel que se daria um grande passo no terreno do progresso, e *progresso de conservação de seres humanos*; progresso humanitario, salvador, sem os perigos que *outros progressos* do seculo XIX têm trazido á humanidade.

Se se conseguisse por meio de um systema de conservação, que fizesse conta, que cumprisse as prescripções da hygiene, que preenchesse todas as exigencias, que respondesse, em uma palavra, a todas as indicações do problema; se se conseguisse, repetimos, proporcionar assim um alimento são e nutritivo, não preencheria o dito systema o vacuo immenso que deixa

a alimentação em nações populosas, em que o gado e demais meios de sustento não bastam, e de dia em dia menos bastarão para satisfazer as necessidades do consumo, por causa do augmento de população, que não se acha em proporção com o gado, no qual, por outro lado, céva-se com frequencia esse novo inimigo de morte, que se chama epizootia? Sem duvida e cremos que seria o unico meio possivel de chegar a este resultado.

O consumo da producção agricola na Europa, deve augmentar necessariamente na mesma proporção do augmento de população; emquanto que, pelo contrario, o augmento productivo diminue em razão inversa do numero de consumidores; e não só por effeito de desigualdade das proporções, senão tambem em consequencia do empobrecimento do solo, que apenas produz já em muitas localidades, ainda á força de preparo.

Esta situação, que o tempo vai reaggravando, póde chegar a ser tão critica e excepcional, que a sociedade não saberá que fazer para soccorer as massas flagelladas pela fome, nem os governos bastarão para contêl-as em um excesso revolucionario. Achamo-nos em pleno seculo XIX, em que as luzes do progresso irradiam por toda a parte; porém tambem as *sombras* se augmentam á medida que aquellas apparecem, e é a favor destas que se engendram certos crimes, de que se quer tornar responsavel a civilisação actual. O communismo tem sabido aproveitar, por mais de uma vez, o estado anormal da miseria, por meio de sua imprensa e de seus tribunos, para lançar os gremios inteiros da classe operaria no campo ensanguentado das revoluções. Os grandes crimes, as graves faltas sociaes, rémôra na marcha progresiva da humanidade, o mesmo que o vicio corruptor, tem tido e tem sua origem principalmente na miseria. Quantos processos não figurariam nos annaes do crime, quantos criminosos, em vez de uma morte affrontosa no patibulo, teriam levado uma vida regular no meio da sociedade, ao lado dos gozos da familia, se tivessem tido meios de viver e de educar-se sem as necessidades oppressivas da fome?

Descobrir, pois, um meio de fazer frente á esta necessidade social, ou pelo menos minorar suas consequencias, será sempre um progresso real na escala do bem, o mesmo que um passo mais dado na sciencia economica. Seria igualmente um dos descobrimentos mais notaveis, que honrariam o seculo actual, por sua significação, levando o bem estar ao seio mesmo da Europa, onde se goza principalmente das vantagens da vida civilisada, soffre-se tambem mais no physico e moral, pelo contraste mesmo que produz.

Cousa singular! Alli a illustração e a riqueza correm de par, alli onde as sciencias e as bellas artes mantêm constantemente vivo fogo sagrado das intelligencias, onde a vida é ridente, satisfeita, ao parecer de uma felicidade suprema, alli ha milhares de seres humanos que, quaes esqueletos ambulantes, cahem na rua mortos de fome! e por detras da tumba a orphandade com todos os seus horrores de vicios e miseria.

A exploração em grande escala das carnes alimenticias seria pois, como o complemento da resolução desse problema social, abrindo-se um largo campo de acção e de estudo ao scientifico, ao philantropo, ao economista e ao homem de negocios. E este foi, dizemol-o com honra, o movel principal que nos levou a emprehender estes estudos, expondo-nos por ventura á critica injusta, ou ao ridiculo sublime da má fé ou da ignorancia.

Repetimol-o com toda a sinceridade de que somos capazes, sem que importe isso o mais escasso merito, porque é puro effeito do nosso caracter: o motivo principal que nos obrigou não foi tanto o attractivo do lucro, como o desejo de poder contribuir com algum contingente para aquelle nobilissimo objecto.

HISTORIA DA CONSERVAÇÃO DE MATERIAS ORGANICAS

Ha muito tempo que a conservação de materias organicas preoccupa os sabios. O desejo de conservar os restos dos seres queridos, ou dos homens, que se tornaram notaveis por feitos heroicos, fez com que desde os primeiros tempos se recorresse a meios de conservação, mais ou menos adequados, que mais tarde a sciencia tem aperfeiçoado, contrahindo-se não tanto á conservação dos cadaveres, como á dos objectos de historia natural e á das peças anatomicas, que têm sido seu principal objecto.

Porém, os alimentos que como era natural, exigiam com mais empenho a conservação, não deviam ser preteridos, e em breve procedeu-se á procura de methodos, que dessem o resultado desejado. Infelizmente, pelo que toca á conservação em estado fresco, houve que tropeçar com innumeros inconvenientes, nascidos da propria natureza das substancias alimenticias, particularmente das albuminoides de origem vegetal e animal, considerando-se pouco menos que impossivel poder chegar definitivamente ao objecto desejado.

De feito, quando se estuda as propriedades dos corpos organisados e se observa as modificações que experimentam, uma vez sujeitos á decomposição espontanea, ou á acção dos reactivos chimicos, quasi que se desespera de um problema que parece impossivel resolver. O desalento augmenta, ao tratar-se da conservação das carnes de alimento. Não ha materias de mais facil alteração do que as que constituem a carne, ainda, cada uma de per si; e reunidas devem estar melhor dispostas para a decomposição, pois que o mesmo agrupamento e a massa facilitam o movimento molecular, que produz a desaggregação dos principios. Assim é com effeito, augmentando-se as difficuldades da conservação, quando para isto havia que recorrer a meios chimicos que deviam alterar a materia alimenticia, ou communicar-lhe propriedades nocivas.

Sem embargo, era necessario proseguir. Se obstaculos devessem desviar o homem do caminho da investigação ou do seguimento de um objecto nobre, a humanidade não teria avançado um só passo na marcha triumphal de sua autonomia, nem cada época de sua carreira se acharia assignalada com o sello brilhante de algum descobrimento. Era necessario proseguir. Em diversos logares da terra, intelligencias e vontades decididas, com admiravel perseverança, esforçaram-se por encontrar um meio, um processo seguro para conservar as carnes frescas em todas as condições requeridas.

Mas, os diversos processos propostos até hoje não haviam correspondido definitivamente á resolução do problema e era pois preciso ir adiante. E' isto que nos propuzemos ao emprehender os trabalhos de experiencia de que vamos occupar-nos. Antes, porém, para preencher melhor o novo proposito e para melhor comprehensão destes apontamentos, parece-nos conveniente dar uma idéa do que é a conservação em geral, tanto das materias alimenticias como das que o não são.

CONSERVAÇAO DE MATERIAS ORGANICAS EM GERAL

Os processos de conservação variam como a natureza das materias organicas, com o volume e fórma dos objectos, com sua maior ou menor alterabilidade, e sobretudo, segundo o uso a que se destinam.

Taes processos repousam neste principio geral:— *Privar as materias organicas do contacto do ar, da humidade e do calor,* causas essenciaes de alteração. Podem elles applicar-se natural ou artificialmente, segundo os casos. Ha tambem porém outros processos, que consistem no emprego directo de materias conservadoras, capazes de oppôr-se á decomposição das substancias, mesmo ao *contacto do ar, da humidade e do calor.*

Segundo os processos fundados na privação do ar, humidade e calor, para a conservação das materias, chega-se a este resultado, empregando os meios seguintes:

MEIOS PHYSICOS: A DESSECAÇÃO, A COCÇÃO, O FRIO, A SUBTRACÇÃO DO AR OU SUA INTERPOSIÇÃO

A DESECCAÇÃO—*faz perder a humidade.*

A COCÇÃO — *coagula as materias albumineas.*

O FRIO—*impede a alteração por que a 0° não ha fermentação.*

A SUBTRACÇÃO DO AR, OU SUA INTERPOSIÇÃO—*não permittem o contacto do ar.*

A DESECCAÇÃO acompanhada da *pressão* emprega-se, por exemplo, nos legumes. Este methodo foi applicado desde 1845 a 1853 pelos Srs. Ganal e Masson. Consiste em submetter as materias a uma pressão de cinco atmospheras de vapor e depois seccal-as rapidamente em estufas de corrente dobrada do ar.

A deseccação natural dá a completa conservação dos cadaveres, enterrados desde seculos nas arêas ardentes dos desertos d'Africa, Arabia e Pampas do novo mundo. Taes são as *mumias brancas,* e os cadaveres que Wafer encontrou em 1787 em Vermejó no Perú, estendidos sobre a arêa; as mumias da mesma côr, que se conservam com seus proprios vestidos em Bordéos e os cadaveres, que alguns selvagens deseccam ao fogo.

Tambem devemos citar, e mui principalmente para o objecto deste escripto, o *Charqui,* o *Tasajó,* e o *Vescochocarne de Tejáo,* de que bastam 131 grammos para o alimento de um dia, e o *Vescocho de Callam.* Mas essa classe de biscoutos são atacados pelos insectos e não dão bom resultado.

A COCÇÃO tem sido empregada na conservação da carne de vacca para usal-a como carne cozida, como se pratica na Australia.

O FRIO, que não é mais do que a ausencia do calor, é excellente para a conservação das carnes, como do peixe, etc., quando se collocam em neve em depositos a proposito para guardal-as por muito tempo.

Como se sabe, encontraram-se cadaveres enterrados durante muito tempo na neve, que se acham perfeitamente conservados.

Os mammouts encontrados um na embocadura do Sena, e o outro em um ponto da Allemanha, descobertos pelo derretimento das neves perpetuas,

são outra prova da conservação pelo frio. O primeiro desses ante-diluvianos foi estudado pelo naturalista Adams.

Em 1870 solicitou-se em Buenos-Ayres uma patente de invenção por um processo consistente no esfriamento do ar por uma machina especial, mas que não deu resultado.

A SUBTRACÇÃO DO AR, ou sua substituição por outro gaz inerte, é um outro meio de conservação, necessario sobretudo para as substancias liquidas, ou brandas. O *methodo de Appert* consiste nisto, e tem-se applicado com muito bom resultado ás substancias liquidas, o que podem liquidificar-se pelo fogo, taes como o leite, a manteiga, as conservas alimenticias, etc., o mesmo que a conservação da carne, do sangue (em salsichas) e da fructa na arêa, é por um methodo de certo modo analogo.

O emprego dos gazes com o mesmo objecto, não é economico em grande. O azote, o hydrogeneo, por exemplo, só podem applicar-se em pequeno. Assim, no Mexico encerram as materias em um saquito com sulfuro de ferro, o qual absorve o oxigeneo do ar, e impede a decomposição.

A interposição de certas materias é excellente como corpos inertes, em presença de substancias organicas, impedindo o contacto do ar. As materias gordurosas, como o azeite commum, a graxa e outras materias de sua especie, podem conservar as carnes, os peixes, as sardinhas, os summos acidos, como do limão, etc.

Em Pompeia encontrou-se em 1826 azeitonas bem conservadas no azeite, posto que este já estivesse rançoso.

Os ovos tem sido conservados nos ditos corpos gordurosos, e tambem em *cebo*, *cêra*, *resina*, *gomma*, *gelatina* (colla). Estes ultimos porém não são economicos, e preferem-se os corpos gordurosos, que são um pouco mais baratos, e obstam melhor á evaporação d'agua interior, e por conseguinte á introducção do ar, ainda que o seu preço não é tanto, que faça conta o emprego em grande.

A *coalhada do leite* tem sido empregada no alto e baixo rim para a conservação das carnes; e como interponentes mais do que como agentes chimicos, tem-se tambem empregado a *cinza só, ou deluida n'agua do mar*, ou em agua salgada; a *cal*, *o gesso* e por ultimo a *arêa fina*, *o farello*, *a serradura de madeira*, *o carvão em pó*, etc., verdadeiros corpos inertes.

O *assucar* e o *mel* e outros corpos sacarinos, pertencem tambem a mesma cathegoria das substancias conservadoras, por extracção do ar e se se quizer da humidade ou agua, pois que conservam as carnes frescas e o peixe, como igualmente as fructas e demais substancias organicas em estado fresco.

O assucar mascavo melhora, assim como o sabor e aroma da carne; porém o uso dos assucares e differentes qualidades de mel, não offerece tambem vantagem em escala superior.

O proprio assucar, associado á gelatina e gomma, sob o nome de *conservatina*, foi empregada pelo Sr. Young para conservação das carnes, cobrindo-as com elle, e collocando-as em latas de 35 kilogrammas de capacidade, tendo antes cuidado de collocar no fuddo um saco com 500 grammos de cal moida.

Pelo que toca aos meios chimicos destinados á conservação, os seguintes são os que se tem empregado com mais ou menos exito.

EMPREGO DOS AGENTES CHIMICOS NA CONSERVAÇÃO

ALCOOL.—Este agente obra coagulando as materias albuminosas, isto é, obrando de modo quasi analogo á *coacção*. A carne, os animaes inteiros, as fructas etc., conservam-se n'elle perfeitamente, porém são incomiveis. Em 1870 pedio-se em Buenos-Ayres patente de revalidação, obtida já em Inglaterra para conservar carne em *azeite de uvas*, que não é outro que o *alcool amilico*. Não produzio, porém, resultado, como tambem o alcooluto de alfazema de Guijot.

OLEOS AROMATICOS-RESINAS.—Estes agentes obram pelo seu cheiro e pela acção directa que exercem sobre as substancias organicas, posto que esta ultima não esteja ainda bem determinada.

O aroma afasta os insectos e os impede de depositar alli as suas larvas, que ajudam a fermentação. Por isso, nas collecções zoologicas basta collocar uma vasilha com olho de trebentina para afastar todo o insecto.

O Sr. Gibion empregou o oleo de *tomilho* e outras differentes essencias, como as de alfazema, alecrim, hortelã, etc., como se sabe, as carnes e o pão com *aromas* ou com *sementes aromaticas*, como a pimenta e o anis, por exemplo, duram muito tempo.

As resinas que pódem empregar-se com preferencia, são as chamadas *balsamos*, como o *balsamo peruviano*, o de *tolú*, o balsamo ou resina de *benjui*, a *myrrha*, a *colofonia* etc.

Os *oleos pyrogenados*, entre elles o creosoto, a naflateria, a parafina etc., e os azofrados, como o de mostarda e outros conservam igualmente, porém com o inconveniente do cheiro.

Redwood, de Londres, conservava as carnes indefinidamente, submergindo-as em *parafina* fundida. Para separal-a submergia-se as carnes com agua quente: a parafina liquidificava-se e podia aproveitar-se. Este processo não foi adoptado.

ACIDOS MINERAES E VEGETAES.—Gozam mais ou menos da mesma propriedade conservadora; porém prefere-se o *acético*, que é o mais agradavel, não altera as carnes, e é o menos custoso dos acidos vegetaes. O acido *pirolignico* é melhor ainda que o *acético* para a conservação pelo creosoto, o acido fénico e demais substancias empeurematicas que o acompanham; porém em troca é de cheiro penetrante, desagradavel e persistente, que é impossivel tirar das carnes inteiramente.

Alguns chimicos tem empregado certos acidos de preferencia, como Braconot; o *sulfuroso* para conservação das alfaces, espargos etc., e ainda as carnes como o praticou Lamy; porém o resultado não é completo, e menos ainda com os acidos phosphoricos e clorhidrico, propostos por alguns que não correspondem de maneira alguma ao resultado, pois o producto é máo, a carne se colorêa, adquire muito máo gosto e não se assegura a conservação.

Com a mesma idéa empregou-se o *sulfito e besulfito de cal e o azufrage* como se pratica com o summo de uvas, para o que bastam 8 decigrammos de sulfito e com o succo da canna, destinado a extracção do assucar ao qual descora, impedindo ao mesmo tempo a fermentação.

Saes e oxidos; *O oxido de mercurio*, o *sublimado corrosivo*, o *sulfato de cobre* conservam, porém, não ha porque mencional-as para as carnes de alimento, por suas propriedades venenosas.

A *cal* conserva as batatas, nozes, amendoas, castanhas, uvas, etc., *perfeitamente frescas*, por camadas e em estado de hydrato, como o conseguio Chene; porém, a carne não se conserva.

Outrotanto succede com os saes de *ferro*, *zinco*, *manganez*, *etc.*, os quaes ou são desagradaveis ou venenosos; sem contar com as mudanças profundas que o tecido organico experimenta pela sua acção chimica.

O *sal commum* é demasiado conhecido, e, como se sabe, offerece graves inconvenientes. A acção conservadora do sal é reconhecida desde a mais remota antiguidade. O corpo de Mitridates estava conservado em agua salgada; porém, sem duvida, esta devia renovar-se, pois a conservação tem seus limites em presença da agua.

O emprego de qualquer especie de sal commum para a conservação de carnes, não póde ser indifferente. O de Portugal, por exemplo, é o melhor para salgar o bacalháo, talvez pela grande quantidade de sulphato de magnesia, de sóda e de cal que contêm.

Costuma juntar-se ao sal nitrato de potassa, ou de sóda, que é o salitre, não tanto com a idéa de conservação, senão para manter a côr das carnes; porém estas tornam-se depois coreaceas e menos digeriveis, sem contar com os effeitos diureticos do nitrato, que nem sempre convém á saude. Demais, neste caso, ha que juntar assucar, o que torna o processo muito caro. A seguinte mistura de conservação foi proposta em Inglaterra.

Assucar mascavo	2	partes.
Sal escuro	4	„
Salitre	1	„
Agua	15	„

Esta mistura, á parte o máo effeito que produz sobre o organismo, é demasiado cara, para que seu uso seja commercial.

Poderia empregar-se a alumina em chlorureto, ou antes em estado de acetato, ou simplesmente hidratada fazendo-a precipitar do acetato, por um aquecimento de muitos dias de *banho-maria*, de modo que se possa applicar com uma mucilagem ou verniz sobre a carne.

Porém, este processo, seria difficil e caro, e não preencheria todas as cavidades da carne, ainda que fosse o chlorureto dissolvido, não completando-se por esta causa a conservação. Demais, soffreria modificação a carne, em presença de um mordente poderoso, como é a alumina, sendo o seu acetato o que constitue o *mordente do rôxo de indianas*. Fóra deste, os saes de alumina conservam por mui pouco tempo.

Os *sulfitos* têm sido tambem indicados para a conservação. Desde muito tempo se conhece a acção dos sulfitos sobre o ar, ou antes a acção do oxigeneo deste sobre aquelles; e sua applicação á conservação de materias organicas é um methodo antigo, fundado no principio que deixamos dito, e como já se expôz ao fallar dos acidos, nasce da propriedade que possue o sulfuroso, que entra na composição do sulfito, de transformar-se em acido sulfurico, ao estado nascente, durante a decomposição do dito sal. Propriedade de que adquire

igualmente na enxofragem das cubas destinadas ao suco de uvas, como temos visto.

Conhecida a propriedade do acido sulfuroso, faltava só empregal-o nas melhores condições possiveis, e encontrou-se o urefito.

Com effeito, os sulfatos terreos e alcalinas, como os de cal, de sóda e de potassa, reuniam essas condições, e desde então procurou-se tirar partido delles para a conservação. Depois foram applicados ás carnes, preferindo-se afinal o de sóda, em estado de besulfito, que pelo seu duplo equivalente ou proporção de acido sulfuroso, retarda a alteração das materias, dando logar, ao mesmo tempo, á formação de um sal soluvel, que é o *sulfato*, capaz de extrahir-se dos tecidos da carne.

Toda a medalha, porém, tem o reverso. Ao lado das vantagens da conservação, apresentavam-se inconvenientes graves pelo que toca ás qualidades da carne e aos effeitos de transporte, que exige vasilhas especiaes, hermeticamente fechadas, que não deixem penetrar ar exterior, excluida por isto a vasilha de madeira, que é a unica barata, e onde nunca deixa de introduzir-se o ar, principalmente com a evaporação, ainda que pequena, do soluto salino. Renovando-se a proporção do oxigeneo, para cuja absorpção não basta a quantidade de sulfito contida naquelle, a fermentação deve manifestar-se prompta.

Experiencias repetidas têm confirmado tambem a insufficiencia deste processo para carnes conservadas, explorado em grande escala, e seria sensivel que naufragasse de novo em Buenos-Ayres, onde actualmente emprehendeu-se um ensaio regular por um processo analogo.

Como póde inferir-se do exposto, nenhuma das materias conservadoras propostas até hoje, póde satisfazer completamente a todas as condições do problema: umas pelo custo, outras pela má qualidade que communicam ao producto, e as demais por seu modo imperfeito de conservação.

O mesmo tem acontecido com os methodos de execução; para uns ainda que baseados na sciencia, são, não obstante, inpraticaveis; emquanto que outros, puramente rotineiros, falham de todo para resolver o problema em suas tres condições principaes, que são: a *conservação perfeita*, a *boa qualidade do producto*, e a *sua exploração em grande escala*, que passamos a expôr.

PROBLEMA SOBRE A CONSERVAÇÃO DE CARNES ALIMENTICIAS

EXPOSIÇÃO DO PROBLEMA

Temos visto que todo o processo de conservação *repousa* na extracção dos agentes que provocam a fermentação, ou na acção conservadora de uma substancia. Contrahindo-nos a este ultimo, que é o que pode offerecer vantagem, pela praticabilidade a que se presta, veremos como póde chegar-se ao resultado.

No methodo que se vai expôr, não temos a pretenção de haver attingido á perfeição, pois em materia de sciencia e de descobrimento não se disse e provavelmente não se dirá jamais a ultima palavra; porém póde

assegurar-se que é superior a todo os propostos até hoje, porque preenche as condições que a exige e resolve, o nosso juizo, o problema de conservação sob suas diversas phases relativamente *ao bom producto, á nocesidade da materia conservadorá e a economia de sua exploração e consumo.*

Este problema enunciado em todá a sua generalidade póde expressar-se assim:

1.º A materia conservadora deve ser inerte ou innocente para a saude.

2.º Não deve ter cheiro, nem transmittil-o á carne.

3.º Não deve communicar sabor ou gosto algum á carne, depois de ser lavada; e quando esteja desecada, depois da immersão, não deve deixar sabor algum, ainda que não se tenha lavado.

4.º Não deve comprometter suas propriedades alimenticias, nem alterar seus caracteres organolepticos.

5.º Que sua acção conservadora seja duradoura, ainda através dos mares.

6.º Que se possa fabricar no paiz, ou obtel-a a pouco custo.

7.º Que a carne se mantenha nella fresca, com a sua côr, cheiro e sabor naturaes; e que desecada, depois do seu contacto, torne em seguida ao estado fresco.

8.º Que possa confeccionar-se com a carne os mesmos guisados e sôpas, que se prepara com a fresca.

9.º Qne a preparação da carne seja facil e que assim preparada, não necessite embalagem especial, ou que este seja barato.

10.º Que faça conta a exploração do producto.

Vejamos se o seguinte processo de conservação póde satisfazer as condições do problema.

Para este processo de conservação recorremos difinitiva beacétato de cal CA O. 2C' H3, O3, KO, pelos motivos que mais adiante exporemos. A primeira idéa do emprego de um acetato alcalino para a conservação das carnes, deve-se ao distincto professor Bustilhos, da Universidade do Chile, que temos a honra de haver considerado como mestre e em quem declinamos a honra de prioridade. Porém a observação nos fez ver depois, apoiados na experiencia, e fundando-nos nas propriedades mesmas desse sal, que não podia conservar pois que elle proprio se achava tambem sujeito a alteração. O mesmo professor recommendava, para asseguaar a conservação, o ajuntamento do *acido perolegnico*, ou o uso de um acetato impuro. Era evidente que a acção antiseptica ou conservadora devia-se neste caso ás materias impireumaticas contidas em ambos os productos, antes do que ao acetato mesmo. Não tardou-se em reconhcer que o *acido fenico*, o *creosoto*, a *picamara* a *cupiona*, etc., produzida na distillação da madeira, ao mesmo tempo que o acido indicado, se por uma parte offereciam vantagens inquestionaveis pelo que respeita á conservação, por outra deixavam na carne, por mais que se lavasse, o gosto e cheiro persistentes, que as torna tão desagradaveis, inconveniente que offereciam as carnes conservadas no Chile pelo systema Morgan, sobre o qual então informámos, tendo este todavia a desvantagem de empregar, em vez de um acetato, o sal commum e outras substancias tão pouco apropriadas ao objecto, como os empireumas.

Era necessario renunciar ao indicado processo e buscar outro que

4

preenchesse melhor o fim que se procurava com tudo, sem abandonar ainda o do citado professor, repetimos as experiencias, modificando a materia empregada por sua transformação em biacetato, porém despojado completamente de empireuma, e juntando outras substancias aromaticas.

Porém sua propriedade, dilucuecente, sua persistencia no sabor, e seu subido preço commercial, nos fizeram ver que não correspondia, como convinha, ao fim proposto. Recorrendo ao immenso catalogo de substancias organicas e mineraes, que podiam ser empregadas com tal objecto, não achavamos uma só, qualquer que fosse sua cathegoria, capaz de resolver completamente a questão de conservação de carnes alimenticias no terreno pratico que se desejava.

Pensámos então no acetato de cal, mas com alguma desconfiança. Este producto achava-se, com os outros de uma especie, sujeito a alteração em presença da agoa, e sua decomposição devia ser mais rapida em contacto com as materias tão facilmente alternaveis da carne.

Era pois uma imprudencia recorrer a uma materia decomponivel para preservar da decomposição outras materias mais decomponiveis ainda. Sem embargo, emprehendemos os nossos estudos, conseguindo por fim applicar a dita substancia, em um estado conveniente e dando-nos em resultado o que parecia um impossivel: *a conservação das carnes com os caracteres e condições necessarias.* Este satisfatorio resultado foi o que nos obrigou a proseguir em nossas experiencias nas Republicas do Prata e na Europa, confirmando-nos cada dia mais nas vantagens deste processo, de que já haviam sido testemunhas em Buenos-Ayres, em Julho de 1871, as numerosas pessoas que concorreram ao acto de abrir os barris com carne trazida do Chile e a exposição de que foi precedida. Entre as amostras apresentadas, vinham tambem carnes em biacetato de sóda perfeitamente conservadas, com o objecto de completar o estudo comparativo dos dous biacetatos; estudo que, como fica dito, me permittio preferir definitivamente o de cal.

No fim destes apontamentos consignaremos mais detalhadamente aquelle acto significativo, quando estabelecermos a comparação entre nosso systema e os demais, porque o consideramos como um complemento necessario ao objecto desta publicação.

Passemos agora á descripção do nosso processo na fórma mais simples a que o havemos reduzido.

PROCESSO DE CONSERVAÇÃO DE CARNES ALIMENTICIAS PELO BIACETATO DE CAL

Para a preparação do biacetato, póde empregar-se a *cal apagada* (hidrato) do marmore branco, ou *acreta* e do acido acetico purificado. Mas é preferivel, pela qualidade do preparo e pelo preço, o acetato que se obtem como producto secundario nas mesmas fabricas de distillação da madeira, com tanto que se ache despojado de materias empireumaticas.

Este ultimo póde conter até 98 % de sal puro (acetato) podendo-se isolar facilmente o restante das materias estranhas, por sua dissolução

n'agua. Demais carece desse sabor estiplico, commum aos saes de ferro, do gosto amargo dos saes de magnesia, e da adstringencia dos aluminosos, que com frequencia acompanham a cal.

Sem embargo, a facilidade com que se obtem e sua rapida combinação com o acido fazem que se prefira geralmente, quando não ha possibilidade de proporcionar-se de prompto acetato das fabricas; como aconteceu mesmo comnosco na preparação de nossos ensaios no Chile e nas remessas de carne, que se fizeram para Europa, ao dirigir-nos a essa parte do muudo em Agosto do anno proximo passado.

A densidade do soluto para a conservação, póde ser de 6, 7, ou 8 gráos do *ralometro*, ou para saes. Com qualquer dessas densidades conseguimos conservar carnes de vacca, carneiro, aves e peixe; mas é conveniente escolher a mais propria, segundo a estação do anno, em que as prepare e o tempo que deve mediar para comêl-as. No inverno, por exemplo, póde tomar-se a densidade do 6° e ha de gastar-se a carne em poucos mezes.

Em outras estações em que a temperatura está mais elevada, e quando tem de remetter-se a carne a outro hemispheric, para ser comida depois de seis, oito ou mais mezes, é mister empregar o liquido a 7° ou 8° para que a conservação seja mais segura.

Deve ter-se presente para as correcções necessarias que a agua commum do rio ou de cisterna não marque 0° no areometro por causa dos saes que contêm; e que os instrumentos desta especie se acham graduados a 15° do centigrado, e em agua pura, isto é, obtida por destillação. Não obstante, como no caso actual a irregularidade das desoidades influe mui pouco nos resultados ulteriores, e, além disso, sua differença é quasi insignificante, não ha necessidade de tomar em conta essa circumstancia, que só mencionamos como observação de estudo.

A reacção que deve apresentar o soluto do acetato, ha de ser acida, devendo portanto enroxecer sensivelmente o papel azul de furta-côr. Para ter o citado sal nesse estado, é necessario juntar ao soluto acido acéfico bom, até que marque a reacção indicada. Este apontamento que communica ao acetato sua acidez necessaria, é por outra parte conveniente para prevenir a possibilidade de que a carne perca albumina em presença de um sal de cal, pela propriedade que possuem as bases terreas de precepital-o de um soluto aquoso.

Esta simples preparação é tudo o que se emprega no arranjo das carnes, e já se deve comprehender que o trabalho consiste simplesmente em pôr o biacetato em um tonel com agua, revolvel-o por um pouco de tempo, deixal-o tranquillo algumas horas para que se precipitem as fezes e extrahil-o por ultimo para nelle submergir as carnes, fechar a vasilha em que devem guardar-se e expedil-a. A questão de tempo e de trabalho não passa de algumas horas, como vamos vêr.

PREPARAÇÃO DAS CARNES CONSERVADAS

As carnes podem preparar-se *por injecção ou immersão*. O primeiro methodo consiste em introduzir ou injectar o soluto de *biacetato de cal* nas veias do animal, depois de morto e sangrado convenientemente.

Para esse fim, por meio de um tubo ou tripa de gomma elastica vulcanisada, que communique com um tonnel de deposito, contendo o liquido e collocado a certa altura, introduz-se este, fazendo-o penetrar pela pressão no systema arterial, por uma das carotidas, ou pelo coração. Desta maneira, o liquido chega, pelas extremidades do systema capilar, a todas as partes do corpo, para communicar-se d'ahi por imbebição a todos os pontos que podessem escapar a penetração e absorpção da materia conservadora.

Uma vez injectado o animal, deixa-se-o neste estado por poucas horas, e se esquarteja em seguida, para pôr as carnes em barris, juntando o liquido necessario para cobrir a carne.

O methodo de *immersão* pratica-se, introduzindo-se no liquido a carne em pedaços, para facilitar a imbebição. A quantidade de liquido, que deve empregar-se neste caso, ha de ser *sufficiente cobrir completamente* as carnes, e a massa destas nunca deve exceder, de maneira que jámais fiquem comprimidas.

Em geral, *as proporções de carnes e de liquido* são de uma parte das primeiras, por uma e quarta do segundo, *não de peso*, senão de *volume*, tomando por *base a capacidade da vasilha;* o que importa dizer, que deitando liquido em um barril por exemplo, até *pouco mais de metade, não deve pôr-se nelle* MAIS CARNE DO QUE A QUE FIQUE COBERTA PELO LIQUIDO DEIXANDO SEMPRE UM ESPAÇO VASIO DE UM DECIMETRO ENTRE O CONTEUDO E A TAMPA DA VASILHA, para acabal-a de encher depois. O mesmo deve observar-se com o carneiro, as aves, o peixe, etc. Só resta pôl-a na vasilha do modo seguinte:

Sangrado bem o animal, corta-se a carne em pedaços, como as que se vendem no mercado, collocam-se em barris ou toneis apropriados, de capacidade de quatro á seis quintaes, na proporção já indicada, e tampam-se. Em seguida enchem-se com o liquido, fazendo-o cahir por meio de uma chave na abertura do barril até deixar o vasio de um decimetro, mais ou menos, como já se disse. Fecham-se, sacodem-se um pouco, operação que se repete nos dias subsequentes, para que se renovem as superficies e se embebam bem as carnes; e por ultimo, acaba-se de enchel-os um ou dous dias antes de expedil-os.

Esta ultima operação póde abreviar-se no caso de urgencia, sem que se comprometta o resultado, com tanto que se guardassem as prescripções anteriores.

Quanto ás aves, pela fórma e o fino de seus tecidos, deveriam exigir menos quantidade de liquido; e não obstante entra maior pelos vasios e intersticios que formam. Esta differença no peso ou quantidade real da especie commercial, que parece ser em prejuizo do negocio, não é mais do que apparente, pois que vale o dobro ou mais do que a carne de vacca. Por termo medio 100 litros de soluto podem conservar 70 a 80 gallinhas gordas.

Pelo que respeita ao peixe e provavelmente aos demais mariscos, conservam-se bem; porém suas partes não mantêm por menos tempo a fórma, devida ao amolecimento dos tecidos (comprehendidas as escamas, partes osseas, ou antes espinhas) sobre os quaes actua o biacetato, como fica repetido, dissolvendo certa porção dos saes calinos que entram em sua composição.

Se se tem de comer as carnes recem-extrahidas do liquido, basta deixal-as refrescar, e laval-as em seguida com agua, até que esta saia sem gosto algum.

E' bastante a agua fria para extrahir completamente até as ultimas porções de biacetato, quando se renova a agua de lavagem; o que se consegue facilmente, pondo a carne extrahida dos barris e *refrescada previamente*, como se disse, em um tonel de fundo dobrado, estando furado o superior, sobre que se acha carne. Fazendo cahir agua *até cobrir completamente a carne* as ultimas porções de biacetato são arrastadas pelo liquido, o qual, a medida que entra, sahe pela parte inferior do tonel por meio de uma torneira ou chave. Sendo o tonel de capacidade sufficiente póde levar-se de uma vez grandes quantidades de carne. Este é um verdadeiro *aparato de substituição*, mais ou menos como os do laboratorios; mais é util para a mais prompta renovação da agua, que o tonel de deposito seja mais largo do que fundo em razão da fórma da materia sobre que se opéra, e da substancia que se trata de isolar, tal como se acha *contida* nos tecidos da carne.

Depois desta lavagem, que só dura alguns minutos, dependura-se a carne, para que refresque e adquira a côr, que momentaneamente lhe havia tirado a agua, como succede mesmo com a que se traz no dia do mercado. Neste estado póde já expór-se ao publico.

CARNES CONSERVADAS EM SECCO PELO MESMO PROCESSO PARA DEVOLVER-LHES DEPOIS SUA CONSISTENCIA E FRESCURA PRIMITIVAS

Se se houver de conservar as carnes seccas para comel-as depois de frescas bastará quando se preparem *submergil-as* no soluto de biacetato durante tres ou quatro dias, e pôl-as depois a seccar em logar apropriado como celeiros, bodégas, ou alçapões, em que penetre o ar exterior por fendas, praticadas na parte inferior de suas muralhas, e saia por aberturas superiores, a fim de que, estabelecida a corrente por uma passagem rapida se accelere a desecação.

Na estação fria e chuvosa, será necessario desecar com o auxilio de calorificos, pois de outro modo, a desecação se demoraria demasiado, prejudicando a boa qualidade do producto.

Para accelerar essa operação, prefere-se a *injecção*, porque a imbebição e instantanea, de modo que se póde cortar logo as carnes. Uma vez deseccadas estas, podem-se embalar de qualquer modo e guardal-as em seguida.

Quando o tecido da carne é delicado, como no das aves e peixe, sobretudo, se isto é pequeno, a immersão póde ser mais curta do que para a carne de vacca.

Quando as carnes, assim deseccadas, tem de comer-se n'um guisado qualquer, basta submergil-as primeiro em agua morna para que amoleçam, mudar-lhes a agua até que sáia sem sabor, deixal-as refrescar e em seguida guisal-as.

As carnes deseccadas perdem pouco a pouco o gosto do acetato de cal de tal modo que mastigadas, *mesmo sem laval-as*, não deixam perceber sabor algum do acetato. Sem embargo, a lavagem é sempre conveniente, porque tirará o acetato, se fica, e amolecerá o tecido, o que é indispensavel para que se preste á confecção de uma boa sôpa.

O deixal-as refrescar antes de leval-as á cozinha, é *indispensavel*, porque sabe-se que uma carne demasiado humida, ou mui lavada, de sorte que fique impregnada de agua, não dá bom guisado. Por conseguinte, *isto deve observar-se* igualmente com as carnes frescas recem-extrahidas do liquido da immersão.

A lavagem das carnes deseccadas não tem tanto por objecto despojal-as completamente da materia salina, da qual, como deixamos dito, não conserva gosto algum, senão principalmente amacial-as e dar-lhes sua consistencia primitiva. Neste caso produz-se o amolecimento na razão da acção que a agua exerce sobre os tecidos, tornando a accionar sobre a materia salina, que havia sido absorvida pelos capilares, a qual se acha já modificada, e deixando-os dilatar-se novamente para que adquiram sua primeira fórma e aspecto.

A curiosa modificação que experimenta em grande, o biacetato em presença dos corpos albuminosos das carnes, cuja reacção é favoravel á conservação, sem que por isto haja mudança sensivel, permitte comprehender a causa destes phenomenos.

Pelo que respeita ás aves e peixes, feita a immersão, como se sabe, deseccam-se nas mesmas condições, que a carne de vacca. Seu abrandecimento n'agua tem logar da mesma maneira que esta ultima.

A propriedade de tornar brandas as carnes deseccadas pela simples immersão na agua, dá em resultado grandes vantagens deste methodo de conservação, sob o triplice interesse da *propria conservação, da economia publica e particular*, e da especulação.

Taes são as manipulações simples que ha a empregar, desde a preparação das carnes até ao momento de comêl-as.

Parece-nos que não póde levar-se a maior simplicidade e singeleza as operações de um processo de conservação, nem que exista outra substancia (fallamos relativamente), que á facilidade de sua preparação e baixo preço, reuna propriedades anti-septicas e hygienicas, como a que fórma a base da nossa preparação. Reduz-se tudo, como temos visto, a dissolver em agua um pó branco, como se se tratasse de dissolver assucar, por exemplo.

Esse pó branco compõe-se de acido acetico e cal, isto é, de dous principios chimicos, que se acham no organismo, um constantemente e o outro accidentemente, segundo o genero de alimentação. Sendo, pois, normaes na economia, e ainda em certos alimentos os principios da materia conservadora, devem satisfazer necessariamente ás condições da hygiene.

O acido acético encontra-se no sôro do sangue, no leite, no pão, etc., e entra na confecção de muitos alimentos: e a cal acha-se nos ossos, cartilagos, etc., fazendo parte constitutiva de suas partes, posto que, em combinados especiaes. Veremos logo que esta base salina tal como se acha no biacetato, podera contribuir para a formação daquelles combinados, se entrasse para este objecto em nosso processo de conservação, porém, devendo ser subtrahida

completamente pela lavagem não póde obrar nem contra, nem a favor do organismo.

Não contrariando, pois, nem atacando os effeitos da hygiene, não haveria para consideral-a, se a palavra hygiene não fosse pronunciada, antes que tudo e com justiça, quando se trata da alimentação. Por isso, ao mencionar as qualidades de nossa materia conservadora, quizemos assignalar tambem um de seus caracteres essenciaes, que é o ser inerte ou innocente para a saude em qualquer dos casos em que se ache, seja não obrando sobre o organismo, quando se a separa inteiramente da carne, seja por ficar certa porção della, contribuindo seus principios á formação mesmo dos orgãos.

Neste ultimo caso, basta recordar a composição de um delles para explicar-se sua transformação em carbonato, que é uma das modificações que experimenta em presença de sua base, e por conseguinte, o melhor dos saes para o organismo, pois que tal é a fórma em que ordinariamente existe n'agua que bebemos e nos alimentos que comemos.

Sendo esta parte sobremaneira interessante na questão de que nos occupamos, devemos entrar em algumas outras considerações, afim de dar uma idéa mais clara do assumpto.

COMPOSIÇÃO DA CARNE MUSCULAR E CAUSAS DE SUA ALTERAÇÃO NO ANIMAL

A composição das carnes, pelo que toca aos seus elementos, é igual para todas; mas quanto á proporção dos principios immediatos que constituem seus orgãos, varia com a especie, e idade do animal, com a localidade, com o genero de alimentação e a maneira de conduzir e preparar os animaes, como tambem com a fórma em que se faz a matança. Contrahiamo-nos á vacca e ao carneiro.

Uma alimentação pouco nutritiva, aguas mal sans, pastos distantes, ou precipitados, abandono dos rodeios nos curraes, onde não se lhes dá de comer nem de beber muitos dias, e depois a morte do animal amarrado com fortes ligaduras, dando logar a que a circulação sanguinea se faça irregular ou se interrompa, são causas poderosas para que a carne saia má, em toda a extensão da palavra.

Mas o que é ainda peior é a trasvasação do sangue no systema venal, já vasio por falta de alimento, e a alteração que soffre pela raiva que produz no animal a perseguição, ou a compressão das ataduras. Todas estas causas dão carnes feias, magras e mal sans. Isto observa-se principalmente nas grandes cidades, onde a falta de hygiene não pôde ainda prevenir este mal. Observei em Buenos-Ayres e em outras partes carnes pessimas, de um sabor fatal, e que *já apresentavam signaes de decomposição*, no dia seguinte ao em que tinham sido cortadas, porque as proporções e a qualidade mesma dos principios immediatos deverão necessariamente variar pelas causas e razões expostas.

A composição da carne, em seu estado normal, é a seguinte: substancias albuminosas, em que domina a fibrina; substancias *gelatinosas e gordas, creatina e acido inosico, materia analoga á cerebral e saes alcalinos.*

A carne das aves tem mais creatina: mas esta substancia não actúa sobre o acetato, porque é neutra, sem côr; e tam-pouco obra sobre ella o acido acético, porque os acidos, ainda mui debilitados, não têm acção sobre ella. E como é soluvel apenas em 72 partes de agua, e menos ainda no soluto de acetato, resulta que quasi não ha perda da dita substancia durante a immersão da carne.

A carne perde 6 °/ₒ do seu peso, se se *esgota* pela agua, arrastando albumina e outras materias: porém, a immersão não consegue diminuir esta quantidade, porque o liquido se muda, e por conseguinte, não havendo renovação do dissolvente, não ha tambem esgoto de materia soluvel, nem o liquido empregnado de uma materia salina, póde dissolver a quantidade de creatina, que dissolveria, se estivesse puro.

Conhecida a composição da carne, vejamos como podem obrar os constituintes da materia conservadora sobre os principios daquella.

ACÇAO DA MATERIA CONSERVADORA SOBRE A CARNE

O acido acético actúa sobre a albumina, dissolvendo as duas substancias crystalisaveis de que é formada esta ultima.

Com a fibrina fórma o mesmo acido uma especie de *geléa*, verdadeiro combinado, que póde dissolver-se bem n'agua fervendo.

Em nosso caso, a acção do acido sobre a albumina é fibrina é quasi nulla, pois, não está livre, e assim a cal não o satura por inteiro, porque é biacetato: sem embargo, faz equilibrio ás afinidades, de maneira que não póde resultar perda de nenhuma daquellas materias.

A acção dissolvente, porém, debil do acido acético sobre a carne, no estado salino, reduz-se á formação de um acetato duplo, como logo veremos. Este, admittindo sua fixação nos tecidos mesmos, não offerecia tambem inconveniente? longe disso, apresentaria a vantagem de facilitar a digestão desse alimento, porque ha *dissolução* da materia albuminosa, em vez de *coagulação*, que é o que torna indigesto um alimento albuminoide.

O mesmo póde dizer-se a respeito da fibrina. Dissolvendo o acido acético a fibrina, observa-se um turvamento devido a especie de geléa, de que acima fallamos; porém, em grandes massas de agua a dissolução é mais difficil em consequencia da pequena porção do acetato; mas é bastante perceptivel, quando fica excessivamente acidulada.

Isto explica, sem duvida, o turvamento dos liquidos muito acidulados, em que se conserva o peixe e vacca, quando depois de algum tempo de contacto, o biacetato actuou sobre a fibrina. Este phenomeno é muito mais notavel no peixe, cujas escamas, cartilagos e ossos, tendo a mesma composição dos ossos dos demais animaes, e sendo de uma consistencia menos firme, particularmente nos peixes pequenos, cedem mais facilmente sua fibrina ao acido, o mesmo que a cal do seu carbonato. D'aqui a necessidade nesta preparação de

evitar uma quantidade anormal de acido acético com a idéa de acidular demasiado o acetato.

Este modo de obrar do acido acético, mui distincto dos demais acidos, tanto mineraes como organicos, exceptuado o chlorhedrico, que tambem póde dissolver a albuminia, não offereceria comtudo difficuldade notavel em nosso processo, ainda que fosse empregado nestas condições. Considerando-se, porém, que suas propriedades acham-se neutralisadas, quasi em totalidade, pela base com que está unido e que as pequenas porções de albumina e febrina que póde dissolver, entram em uma nova combinação com o sal conservador, dando logar a um sal duplo, um *aceto albuminato de cal*, que se póde representar pela formula seguinte C. A. O., C. 144, H. 112, Az. 18, O. 14, S. 2, 2C. 4, H. 3 O. 3, teriamos que quasi não ha perda real, e menos depois de certo tempo, quando esse acetato duplo vai desapparecendo, pelas mudanças mesmo que deve experimentar pouco a pouco, como composto vegeto-mineral.

Uma experiencia directa deu-nos apenas 2 °/o de aceto-albuminato, nos liquidos, depois de quatro mezes de immersão da carne.

O aceto-albuminato de cal, o acetato duplo de albumina e cal, que hemos supposto em a nova combinação, não póde dar logar á producção de albuminato cálico, que deveria formar-se em outras circumstancias. E' certo que aquella base terrea tem grande tendencia a combinar-se com a albumina, dando um composto insoluvel; mas na presença de um acido como o acético, que actúa tambem sobre a albumina, porém em sentido inverso ao da cal, com as vantagens de seu duplo *equivalente*, succede o contrario, isto é, dissolução antes que precipitação da albumina. Observa-se aqui certo equilibrio mui conveniente á carne e sua boa qualidade: a base tende a precipitar a albumina, e o acido a dissolvêl-a, porém, succede o segundo pela neutralisação das acções mutuas entre os dous elementos de sal, que dão nascimento ao acetato duplo.

Estas mudanças, que já tinhamos previsto, redundam em *beneficio da preparação e da carne mesma*, porque as materias albuminoides são abandonadas outra vez á medida que apparece o carbonato de cal a expensas, como se sabe, do acido acético e do ar, perdendo-se por fim completamente o sabor do biacetato primitivo. Mas, como estas reacções são tardias, depois de muitos mezes e não se completam senão em presença do ar, resulta que a conservação se prolonga demasiada para poder transportar as carnes a diversas comarcas da terra, e ainda deixar decorrer tempo para sua venda e consumo.

Quanto ao extereato de cal, a que podera dar logar a materia gordurosa, parece formar-se só indicios, e em nada póde mudar o estado da carne, como não o mudam essencialmente os condimentos, que se lhe juntam ao guizal-a, e como, pelo contrario, a mudança que produz a ebulição da agua. Mudanças ou modificações convenientes á alimentação, como podemos dizer, das mudanças ou modificações da materia conservadora de que se trata.

Intencionalmente alongamo-nos nesta parte, porque realmente é a base em que se apoia o nosso processo de conservação. Era necessario explicar o porque da conservação daquelle composto e seus effeitos no organismo, e tudo que com ella se relacionasse, porque o assumpto é muito sério e não queremos que se nos julgue omissos.

A respeito das *aves*, só temos que accrescentar que sua conservação é mais facil que a da carne, e sua preparação se effectua nas mesmas condições. Quanto ao mais, o subido preço por que se podem vender em certas localidades, fará muita conta para a exploração desta especie nos paizes em que abunda.

Daremos agora a conhecer a composição da carne dos peixes para que se comprehenda melhor sua maneira de conservação.

COMPOSIÇÃO DA CARNE DOS PEIXES

As escamas dos peixes contêm 40 a 45 °/o de materia organica, 40 a 50 °/o de fosfato de cal e 3 a 10 °/o de carbonato de cal. Esta composição se approxima á dos ossos, porém, não contém, como estes, *fosfacto de magnesia, fluoruro de calcio e cloruro de sodio.* Facilmente se comprehende que podendo actuar o soluto de immersão mais facilmente que na carne, attenta a composição da carne dos peixes, deve-se operar com maiores precauções. Por isso, já o dissemos, o liquido de conservação mui acido, desprende mais facilmente e com mais promptidão as escamas do peixe, diluindo-as em seguida e turvando o soluto: o que é preciso evitar quanto possivel. Sem embargo, nos peixes grandes, como o tecido das escamas é mais firme e resistente, a acção do mencionado liquido demora-se bastante.

Pelo que toca á densidade e proporção, relativamente aos peixes, são as mesmas que para a carne e aves, e igual tambem a classe da vasilha para transporte. Para guizal-os, lavam-se da mesma maneira, com um pouco mais de cuidado, sim, pela delicadeza de seu tecido.

IMPORNTANCIA COMPARATIVA DE NOSSO PROCESSO COM OS OUTROS PROCESSOS CONHECIDOS EM SUA PARTE HYGIENICA E ECONOMICA

Segundo a exposição que fizemos em Buenos-Ayres em Julho de 1871, a proposito da abertura dos barris de carne e aves conservadas preparadas no Chile no anno de 1870, como se mencionou no começo destes apontamentos, ficam agora confirmadas as razões então expostas sobre que a *carne conservada* por esse processo, era preferivel ás demais carnes conservadas pelos methodos conhecidos.

Alli, em presença dos commissarios de Patentes, dos cathedraticos de chimica e pharmacia da universidade, varios doutores em medicina, os representantes da imprensa, o consul do Chile, e muitas outras pessoas, nas quaes se achavam representadas a sciencia, as letras, a autoridade e a fortuna, considerou-se resolvido o problema da conservação em grande, visto haver-se encontrado a carne perfeitamente conservada, com todos os seus caracteres de fresca, apezar de oito mezes de immersão.

Nessa mesma exposição fizemos uma comparação de processo e producto com os outros, que se havia dado a conhecer em Buenos-Ayres, concluindo por comprovar as vantagens do nosso sobre os demais.

Com este mesmo proposito citámos tambem o *extracto de carne Liebig* que segundo uma correspondencia do mesmo chimico, dirigida a um fabricante dessa preparação em Fray-Bentus, não representa esta as principaes substancias alimenticias da carne, que são a albumina e a febrina, nem as materias gordurosas, que tão bom gosto e aspecto communicam á carne e ao caldo. O mencionado extracto não é, pois, nem como alimento, nem como comida de agrado, comparavel com a carne do nosso processo; e não obstante, hoje que se o considera, antes como medicamento do que como alimento, no ultimo anno deu á empreza da fabricação um ganho de *cerca de meio milhão de pesos*, segundo a memoria publicada pela directoria.

A CARNE FRESCA E SECCA DO NOSSO PROCESSO PODE SUBSTITUIR COM VANTAGEM A CARNE COZIDA, DA AUSTRALIA AO CHARQUE, A CARNE SECCA, ETC.

A carne, depois de uma immersão de 4 ou 5 dias e desecada convenientemente, póde empregar-se com vantagem na confecção da comida, já seja só, já assada ou cozida, em guisados differentes, com preferencia ao charque do Chile, á carne secca do Uruguay e Republica Argentina á carne cozida da Australia, á carne salgada dos Estados-Unidos, e quaesquer outras carnes conservadas.

Pelo que fica exposto nestes apontamentos, a carne conservada pelo nosso methodo, uma vez desecada, fica *completamente* isenta de humidade, pois a materia conservadora não é dellecuescente.

Posta n'agua, absorve este liquido, a dita materia contida no interior de seus tecidos, delue-se de novo, e os dilata pouco a pouco, tornando a adquirir o seu proprio volume e communicando á carne o seu aspecto primitivo, isto é, a sua fórma, volume, côr e sabor. Nota-se outra vantagem nesta carne, e é que perde tão completamente o gosto a materia conservadora, que mesmo *sem laval-a* préviamente, não se percebe sabor algum della. Como hygienica, tambem já se fallou. De resto, pelo que concerne a vantagens commerciaes, como a seu facil transporte, economia de fretes, etc., a farão adoptar mui facilmente.

Parece, pois, ficar igualmente resolvido este ultimo problema em favor da carne secca o mesmo que a fresca, segundo as vantagens que ambas têm sobre as outras carnes; vantagens que, em resumo, são as seguintes:

1.ª A carne fresca e secca não têm cheiro nem sabor estranho e conservam sua côr.

A carne secca salgada é feia á vista e conserva seu sabor fortemente salgado, ainda que se lave muito. O charque, a carne salgada e a cozida da Australia offerecem os mesmos inconvenientes.

2.ª A carne secca dá um bom assado e um excellente caldo; e póde pres-

tar-se á confecção de outros guisados. Esta carne é macia, mastiga-se melhor, e corta-se facilmente com a faca.

O charque, a carne secca, a salgada e a cozida, não se prestam para qualquer guisado, nem dão um assado, como a carne do nosso systema, que o produz como a carne fresca; exceptua-se a cozida da Australia, que póde dar caldo e póde se fazer com ella outros guisados, porém não ficam nunca como os confeccionados com a carne do nosso processo; nem tão pouco póde produzir um caldo de tão bom aspecto, nem tão nutritivo como o daquella, por que lhe falta uma parte das substancias albuminoides, que se coagularam pelo calor durante a ebulição, assim como outras substancias soluveis, que são absorvidas pela agua junto com as gorduras que ficam em suspensão no dito liquido.

3.ª A materia conservadora da carne de nosso systema é inocua, e pela sua solvabilidade n'agua, nada fica nella depois de lavada.

A carne secca, assim como a carne salgada dos Estados-Unidos, além do máo sabor que tem, produzem consequencias fataes no organismo, por causa do sal, que ambas contêm e que não é possivel tirar-lhes em absoluto. Todo o mundo sabe o que é o escorbuto do mar, a sarna e outras affecções, causadas pela alimentação de salgado durante muito tempo. Isto só, pelo que interessa á hygiene, bastaria, para tornar superior a carne do nosso systema.

4.ª A carne do nosso processo não perde mais que $^1/_2$ a 1 % de seu peso durante a immersão.

A carne secca e a carne salgada perdem enormes quantidades de substancias que são arrastradas em seus succos pela forte pressão a que se as submette, assim como pela dissolução de succos que a immensa quantidade de sal faz expellir. Ajunte-se a tudo isto a repetida lavagem, que não basta para extrahir o sal, o que acaba de absorver os ultimos succos da carne.

5.ª A carne secca do nosso systema póde embalar-se como se queira, em saccos, em pilhas, em caixões de taboa ordinaria, a granel, etc., como a carne secca e o charque.

A carne salgada e a da Australia exigem aquella, barris, esta, caixas de lata, que são muito caros.

6.ª A carne secca do nosso systema leva mui pouca materia conservadora, o que importa para o frete uma vantagem extraordinaria.

A carne secca e a carne salgada representam para o peso real uma quantidade muito menor que a do nosso systema, e maior que o deste pelo sal daquellas; o que implica para os effeitos alimenticios um valor muito inferior na carne secca e na salgada; e por conseguinte, um custo maior, ou, o que é mesmo, um preço mais caro que a carne do nosso systema. E' preciso tambem saber que toda a carne perde 75 % de seu peso pela desecação, e que a carne do nosso systema, restaurando depois a agua que havia perdido por essa operação, vale tambem para os effeitos do frete uns 75 % menos do peso. Na carne secca e na salgada a agua é substituida pelo sal.

7.ª A carne secca do nosso systema, em razão de seu facil transporte, será mui util na marinha e nos acampamentos militares, onde o costeio dos animaes vaccuns e lanar offerece tão graves inconvenientes aos exercitos.

Do mesmo modo póde prestar grandes recursos aos mineiros, que affastados como se acham quasi sempre das povoações e dos logares em que se

criam os gados, por estarem as minas geralmente em montanhas quasi inaccessiveis e em terrenos aridos, carecem a maior parte do tempo de carne fresca.

Terminamos esta parte com um quadro synoptico, formado com sujeição aos dados tomados da Sociedade Rural da Praça do Commercio e de varios agentes e pessoas idoneas do paiz, que dará um idéa mais clara das vantagens do novo processo.

Segundo elle, a carne elaborada pelo systema antigo, ou seja em secca, não produz mais de *dous milhões e tanto de pesos fortes* por anno no sul da America; e preparada pelo nosso systema, ou seja em *carne fresca produz mais de quinze milhões de pesos fortes por anno.*

Pois bem: este quadro expressa o termo médio do ultimo quinquenio. Hoje o preço do gado e carne secca diminuio sensivelmente: o genero para saladeiro se nos offereceu a 8, 7 e até 6 pesos fortes por cabeça, e o preço corrente da carne secca é de 2 pesos e 25 centavos por quintal. O calculo, pois, que poderiamos fazer com esses preços seria muito desvantajoso para o processo da carne secca e muito mais conveniente para o nosso systema de elaboração de carne fresca. Demais, convém fixar nossa consideração em nm facto importontissimo: no quadro que nos occupa, só poremos 4 pesos fortes por preço do quintal de carne fresca; entretanto que as expedições que acabamos de fazer para a Europa hão de vender-se acima de 6, a julgar pela satisfação com que se comeu em Pariz e Hamburgo a que mandámos o anno passado; a julgar tambem pela anciedade com que aguardam as ditas expedições, e a julgar finalmente pela carestia da carne naquelles paizes, onde a libra se vende a franco e meio, e por conseguinte a 30 fortes o quintal; *circumstancia notabelissima que ha de provocar forçosamente de dia em dia maior demanda de carnes frescas preparadas pelo nosso systema.*

Quadro senoptico da matança vacum annual em todas as charqueadas das Republicas do Prata e da provincia do Rio-Grande do Sul no Brasil, com especificação da carne secca e graxa que produz, segundo o systema antigo, e da carne fresca e graxa que produz segundo o nosso systema, privilegiado nestas Republicas, nos Estados-Unidos e em todas as nações Européas, e recentemente posto em pratica.

(TODOS OS VALORES VÃO DESIGNADOS EM PESOS FORTES)

CARNE SECCA E GRAXA. — SYSTEMA ANTIGO

NAÇÃO	*Numero de cabeças.*	*Quintaes de carne secca*	*Quintaes de graxa.*	*Preço do quintal de carne secca.*	*Preço do quintal de graxa.*	*Preço da pelle, cinza, unhas, chifres de cada animal.*	*Valor total da carne secca.*	*Valor total da graxa.*	*Valor total das pelles, cinzas, unhas, chifres, etc.*	*Producto da matança annual.*
Argentina.......	800.000	1.000.000	240.000							
Oriental (*).....	700.000	1.100.000	245.000							
Brasileira.......	400.000	500.000	120.000							
Total......	1.900.000	2.600.000	605.000	2,5	7,5	8,5	6.500.000	4.537.500	16.150.000	27.187.500

DEDUCÇÃO

Valor de 1.900 cabeças a $9 fortes cada uma................................	17.100.000	25.082.750
Mão de obra para convertêl-as em carne secca e graxa a $3 fortes..................	5.700.000	
Contribuição: 4 °/₀ sobre 27.187.500 $ fortes, producto da carne secca, graxa, pelles, etc.	108.750	
Direitos de alfandega: 8 °/₀ sobre a mesma somma..................................	2.175.000	
Utilidade de matança annual na America do Sul pelo systema antigo (carne secca)................		2.103.750

CARNE FRESCA E GRAXA. — SYSTEMA VASQUEZ

NAÇÃO	*Numero de cabeças.*	*Quintaes de carne.*	*Quintaes de graxa.*	*Preço do quintal de carne.*	*Preço do quintal de graxa.*	*Preço da pelle, cinza, unhas, chifres de cada animal*	*Valor total da carne.*	*Valor total da graxa.*	*Valor total das pelles, cinzas, unhas, chifres, etc.*	*Producto da matança annual.*
Argentina......	800.000	2.000.000	240.000							
Oriental.......	700.000	2.200.000	245.000							
Brasileira......	400.000	1.000.000	120.000							
Total.....	1.900.000	5.200.000	605.000	4	7,5	8,5	20.800.000	4.587.500	16.150.000	41.487.500

DEDUCÇÃO

Valor de 1.900.000 cabeças a $9 fortes cada uma....................................	17.100.000	26.284.950
Mão de obra para convertêl-as em carne e graxa a $3 fortes cada um..................	5.700.000	
Contribuição: 4 °/₀ sobre 41.487.500 $ fortes, producto da carne, graxa, pelles, etc.....	165.950	
Direitos da alfandega: 8 °/₀ sobre a mesma somma....................................	3.319.000	
Utilidade da matança annual na America do Sul pelo systema Vasquez (carne fresca)............		15.202.550

Do exposto resulta: que nosso systema de conservação de carnes frescas septuplica as utilidades, isto é, eleva ao septuplo a riqueza do paiz.

(*) O maior rendimento que se nota no gado do Estado Oriental, é devido á bondade dos seus pastos.

CULTURA DO FUMO

Introducção

Como em outras especies de cultura a do fumo varia com a differença de localidade, devendo cada cultivador modificar os conselhos aqui dados, apropriando-os ao seu sólo e logar. O objecto principal é conhecer a natureza da planta; isto é, os requisitos necessarios do sólo, clima e cultura, e a razão por que se faz todo o trabalho concernente á ella; porque este deve adoptar-se ao fim que se deseja, e as differenças, quando as circumstancias variam, não são só facultativas, mas frequentemente necessarias. Tenho portanto tentado explicar as razões porque se faz o trabalho, e como se faz na minha localidade (central Illinois). Na minha cultura tenho sido bem succedido.

SEMENTEIRA

A sementeira de fumo é approximadamente igual á de couves, mas é differente em duas cousas importantes: leva muito mais tempo a semente a nascer (seis semanas), e para se não prejudicar as raizes não póde andar bem montado.

Portanto o principal cuidado na preparação dos canteiros é para que a semente nasça depressa e para que elles fiquem limpos de toda a semente de monda. No Oeste nós preparamos os canteiros da maneira seguinte: Separamos um pedaço de terra, sendo preferivel o terreno limpo de novo, inclinado ao sul e abrigado dos ventos. O canteiro deve ter quatro pés (1,20 metros) de largura e oito (2,40 metros) de comprimento; sobre elle amontoamos urze, lenha e madeiros pesados, proprios para conservar um fogo vigoroso, por uma hora pelo menos, e queimam-se.

Quando o carvão começa a apagar-se, ou antes que o sólo esteja frio, limpa-se o canteiro, deixando sómente as cinzas mais finas; cava-se então perfeitamente, e na profundidade a que tiver chegado o mais intenso calor, depois do que se grada atravez e ao comprido, até estar o sólo completamente pulverisado. Deve procurar-se com cuidado e tirar-se tudo

que possa estorvar o nascimento das plantas e o seu arrancamento. Semeia-se depois neste canteiro cousa de um dedal de semente, bem misturada com umas poucas de mãos cheias de cinza ou terra, semeando *á la volée*, e calcando-a depois com o pé ou batendo-a com a parte inferior de uma pá, ou de outro instrumento proprio. Humede-se em seguida o canteiro muito bem com agua fraca de estrume, (12 litros de estrume de gallinha ou uma libra de *soot* em 10 galões de agua) e cobre-se levemente com palha.

O canteiro não demanda ao principio muito cuidado se o tempo corre brando; mas se houver risco de geada de noute deve pôr-se-lhe uma camada de urze, e sobre ella uma de palha de 2 ou 4 pollegadas de espessurra, conforme o gráo de geada. A palha tira-se de manhã e torna-se a pôr de noite, não a pondo quando as noites forem brandas. Ainda que neste estado o canteiro está prompto, não deve abandonar-se e requer algum cuidado. As plantas devem ter sempre humidade sufficiente, e se não chover de tempos a tempos devem ser regadas com um liquido fraco de estrume com a frequencia necessaria. Se apparecer monda apezar de todas as precauções, deve tirar-se com o maior cuidado. A quantidade de semente acima mencionada dá plantas sufficientes para um acre (40,46 aras).

Quem tiver um canteiro ou estufa quente póde obter a planta muito mais facilmente: póde semear mais tarde, e têl-a mais cêdo e com mais certeza. Mas mesmo o canteiro commum deve fazer-se como uma especie de canteiro quente. A camada da superficie do sólo queimada e cavada remove-se para um lado, põe-se depois no subsólo uma camada de estrume fresco de cavallo de um pé de altura, tornando-lhe a pôr em cima o terreno da superficie que se arregaçára. Póde pôr-se-lhe taboas de roda, com travessas em cima, sobre estas a coberta de palha.

Quanto mais cêdo estiverem as plantas promptas a transplantar mais segura será a colheita do fumo. Março é o mais tarde para se fazerem canteiros ao ar livre, e Junho o mais tarde para transplantar. Póde ganhar-se algum tempo conservando a semente em terra humida, em casa, algum tempo, e semeal-a no canteiro logo que começa a brolhar.

Para semente recommendo as variedades seguintes: 1°, semente de folha de Connecticut (Connecticut Seed leaf), principalmente para capas de charutos; 2°, Cuba, para enchimento e capas; 3°, Maryland; 4°, Virginia: os dous ultimos principalmente para fumos picados e de mascar. Para rapé ou pó tudo póde servir; o refugo e mesmo os talos. O Connecticut, Maryland e Virginia produzem as mais abundantes colheitas: o Cuba as menores, mas melhor. As primeiras variedades rendem cerca de 1,000 libras, a ultima 500 libras (provavelmente é por acre, o que corresponde a 1,120 kilos por hectare, ou 131 kilos por alqueire para as primeiras, e metade para a ultima). Estas quantidades chegam a dobrar se as estações correm muito favoraveis.

Toda a semente de fumo se deteriora fóra do clima e sólo d'onde é indigena, deve ser renovada trazendo-a d'alli; ainda que, quando encontra terrenos favoraveis produz exactamente tão boa, senão melhor variedade.

Para semente deixam-se as melhores e mais vigorosas plantas, tiram-se-lhe sómente os olhos e deixam-se-lhe as folhas até estar sazonada a semente.

TERRENO E SUA PREPARAÇAO

Em um clima proprio, póde plantar-se fumo em qualquer terreno bem cultivado.

Mas o que é clima proprio? Quaes são os limites de sua cultura ao norte e ao sul? Nós consideramos sómente o lado pratico da questão, e respondemos: o fumo póde cultivar-se tão ao norte como o trigo, e tão ao sul como a canna de assucar. Onde o trigo amadurece completamente, amadurecerá tambem o fumo, se fôr convenientemente cultivado.

Para nós, no Oeste, e para todas as localidades que não tiverem excesso de calor, tem a experiencia provado que é muito proprio para fumo um terreno secco, quente (de barro--*loom*—ou de arêa e barro), rico, profundo e contendo cal. Quanto mais arêento fôr o sólo, até um certo gráo, melhor será a qualidade do fumo. Quanto mais proximo de barro (clay) fôr o terreno, mais pobre será a colheita, em iguaes circumstancias, ainda que a producção póde ainda ser satisfactoria. Sendo só de barro (clay) difficilmente produzirá fumo proprio para charuto. E sendo molhado, de barro duro, não é proprio para fumo, em nenhuma circumstancia.

Os campos de fumo demandam tambem: 1°, abrigo dos ventos: onde o não houver natural, póde fazer-se artificialmente plantando algumas raizes de (polebeans), a poucos passos de distancia.

2.° Não deve haver agua parada: isto previne-se bem fazendo profundos rêgos de arado, pelos quaes a agua vá para o terreno a que pertence.

A terra deve ser arada profundamente, de 8 a 12 pollegadas, e gradada perfeitamente até ficar tão fina como bom terreno de jardim.

Isto faz-se melhor arando no outomno, e expondo á geada os rêgos duros e em bruto: depois de estar o terreno secco na primavera, deve graduar-se novamente segunda, e se fôr preciso, terceira vez; e passal-o com o rôlo antes de plantar.

Os differentes arados, etc., está claro que se devem dar com intervallos sufficientes para deixar o terreno assentar (creio que é fazer sazão). Este é o tratamento do terreno que tiver sido cultivado com arado antes de applicado a fumo. E' porém alguma cousa differente para o terreno voltado de novo (virgem), ou campo de trevo ou pasto, de que o fumo particularmente gosta. A regra para este é ser tambem feito o trabalho fundo e perfeitamente, mas por modo algum tanto differente.

No terreno virgem devem tirar-se todas as raizes, que o tornariam muito solto para a segura inserção da planta, e incommodariam muito os trabalhos do sacho e de arado. Nos pastos quebra-se a côdea, cerca de 3 semanas antes de plantar, na profundidade de 8 a 19 pollegadas, tendo cuidado em que o rêgo fique inteiramente voltado, de modo que a herva vá para o fundo.

Depois de 8 a 14 dias, quando o terreno tem assentado (feito sazão), é perfeitamente gradado na direcção dos rêgos, para evitar que o torrão volte novamente para cima, o qual deve ficar em baixo sem se lhe mecher. Pouco tempo antes de plantar é o terreno gradado de novo, e, sendo preciso, é corrido com o rôlo e gradado ainda uma vez. Desta vez póde isto fazer-se de travez. Este tratamento de pastos tem as vantagens se-

guintes: o torrão voltado de novo evita que venham mondas, e a relva enterrada obra como estrume, e se se perderem os canteiros de planta, como póde succeder, não é perdido o trabalho de quebrar o sólo, porque póde servir para outra cousa.

O FUMO EMPOBRECE A TERRA

Mostra-o a experiencia em qualquer parte onde elle se cultiva, e não só individuos mas paizes inteiros têm arruinado tão completamente o seu sólo com esta colheita, que elle tem ficado esteril por longo tempo. Portanto quem cultivar esta esgotante planta, por mais do que mero brinquedo, deve ter cuidado em que ella não axhaura o seu terreno. Não deve sómente posuuir um terreno naturalmente rico, mas ter muito estrume á sua disposição e seguir um systema de roteação.

Quem escreve isto é de opinião que o fumo de si não demanda muito estrume se fôr plantado pela primeira vez em terreno bom e rico de outro modo, e que o estrume animal prejudica mesmo o fumo destinado a charutos ou a picado: mas julga que para a colheita que seguir o fumo, nunca é muito antecipado nem muito abundante o estrumar. Os estrumes são muito differentes e igualmente uteis para as differantes qualidades de fumo. Podemos classifical-os como se segue:

Applicaveis logo antes da plantação, e em iguaes quantidades para todas as especies de fumo:

1.—Guano 200 a 500 libras por acre (222 a 333 kilos por hectara; ou 30 a 45 kilos por alqueire de terra);

2.—Estrume de gallinheiro—400 a 500 libras (60 a 75 kilos);

3.—Estrume verde em qualquer quantidade;

4.—Escremento de carneiro 6 cargas (de carroças?) de 2 cavallos;

5.—Escremento de gado vaccum 10 cargas (de carroças?) de 2 cavallos.

Para fumo de mascar e de cheirar:

1.—Estrume de carneiro 10 a 12 cargas (de carroças?) de 2 cavallos por acre (25 a 30 cargas ditas por hectara) 3 a 5 por alqueire;

2.—Escremento de gado vacum 20 a 30 cargas (50 a 75 por hectara, 6 a 10 por alqueire de terra);

3.—Escremento de cavallo 15 a 25 cargas (32 a 60 por hectara, 4,5 a 8 por alqueire de terra).

As ultimas duas qualidades d'estrume não servem para fumo de picado, ou de charutos.

As primeiras tres qualidades (guano, estrume de gallinheiro, e estrume verde) devem ser seguidos, depois da colheita do fumo, por um abundante supprimento de estrume de estrebaria. Os proprios troncos do fumo apodrecidos ou reduzidos a cinzas, espalhados sobre o terreno antes da transplantação, ou nos rêgos das plantas, servem com bom estrume, mas não são sufficientes.

Nas herdades muito trabalhadas, isto é, onde o terreno é valioso, e não póde ficar devoluto, faz conta semeiar senteio ou feno sobre o terreno

do fumo no outomno; que póde depois reduzir-se a palha, ou enterra-se como adubo no principio de Julho, como parecer mais proveitoso. Não deve esquecer arar fundo para o centeio e depois para o fumo.

Para a roteação para o fumo eu recommendarei: 1° anno—trigo, batatas, couves ou outra qualquer novidade sachada; 2° anno — cevada da primavera com trevo; 3° anno—trevo; 4° anno—o trevo arado fundo no principio de Junho, e fumo; 5° anno—trigo; nos annos 1 e 4 devem ser estrumados. Ou, se a riqueza do trevo fôr destinada ao trigo, que pagará bem este augmento de cuidado, e se o centeio verde fôr enterrado para fumo: 1° e 2° anno como acima; 3°—trevo; a terceira novidade enterrada, e trigo em cima, trabalhando o terreno com grade; 4—trigo; no outomno ara-se a terra e semeia-se centeio; 5°—centeio enterrado verde, e fumo. Os annos 1 e 5 devem estrumar-se.

Ou se se quer mais trigo, 1, 2, 3, 4 e 5 annos como acima, e trigo no 6° anno. Os annos 1 e 5, e se fôr possivel o 5° devem estrumar-se. Eu considero melhor a ultima roteação. Dará em seis annos tres colheitas de palha, que é muito necessaria para estrume. A colheita de grão de cevada e trigo é segura, e não succederá como na segunda, de se seguir uma novidade sachada no fumo que tambem é de sacho. Planta-se fumo na mesma terra novamente no setimo anno, que já é um intervallo sufficientemente longo para não se arruinar o terreno. Nesta ulima roteação, o beneficio para o fumo consiste nas ultimas qualidades de trevo e centeio verde enterrados.

TRANSPLANTAÇÃO

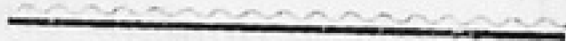
Assim que as plantas no canteiro estão do tamanho de planta de couve, isto é, quando tiverem quatro folhas, e quatro ou seis pollegadas de altura, estão promptas para transplantar. O primeiro serviço a fazer é pôr a terra em rêgos para plantas, com arado de um cavallo, como para trigo, e na direcção norte sul, se um rapido declive não exigir outra. Estes rêgos serão ou concavos ou convexos (furrows ou ridges) conforme se esperar do tempo pouca ou muita chuva, e o terreno fôr ou não poroso. Os rêgos concavos (furrows) dão sombra ás plantas, e protegem a terra contra a secca de sol ou ventos; os convexos (ridges) permittem que se aproveite todo o sol, e protegem contra a humidade. A este respeito o plantador deve guiar-se pela experiencia. Podem supprimir-se os rêgos (de um ou de outro feitio), especialmente nas pequenas plantações. Estende-se uma corda forte em toda a largura da terra, com uma estaca em cada extremo e uma no meio, e vão se mettendo as plantas ao longo della, a distancias regulares, indicadas por algum signal na corda. Quando se acaba de plantar um rêgo, muda-se a corda para o contiguo, continuando a plantar do mesmo modo até estar a terra cheia. Este methodo tem a vantagem de se poder tornar a terra fina com o sacho pouco antes da plantação se ella o não ficou sufficientemente com o trabalho de cavallo. De qualquer modo que os rêgos se façam devem ter entre si igual distancia, assim como as plantas nos rêgos. A distancia dos rêgos e das plantas depende do espaço

que estas occupam quando completamente desenvolvidas, sendo por tanto differente para as diversas variedades do fumo. O Cuba satisfaz-se com o mais pequeno espaço, emquanto que as outras variedades o precisam maior. As distancias tambem dependem alguma cousa da riqueza do sólo, porque o muito rico produz folhas maiores do que o pobre; e deve então ter-se em consideração se os subsequentes trabalhos de cultura devem ser inteiramente feitos a braços, ou em parte com cavallos. A maior distancia para Maryland, Virginia e Connecticut é de quatro pés (42 metros) entre os rêgos, e de tres pés (0,9 metros) entre plantas. No central Illinois nós acertamos melhor fazendo os rêgos a tres e meio pés (1,05 metros) e as plantas a tres pés (0,9 metros) para as primeiras tres variedades; e por isso obtemos por acre 7,000 pés de Cuba (17$370 por hectara, 2$400 por alqueire); e 4,200 das outras tres variedades (10$380 por hectara, 1$442 por alqueire.)

Nas grandes plantações é commodo e mesmo necessario, quando o trabalho se faz com cavallos, ter um caminho de wagon á roda do campo e pelo centro; porque facilita o trabalho no tempo da colheita.

(Do *Jornal da Côrte.*)

(*Continúa.*)



Medias diurnas das observações meteorologicas feitas no Imperial Observatorio Astronomico ás 7hs e 10hs da manhã e ás 1h e 4hs da tarde.

XV

MEZ DE FEVEREIRO DE 1873.

DIAS.	Thermometro centigrado.	Barometro.	Hygrometro de Saussure.	OBSERVAÇÕES.
	o	mm	o	VENTOS
1	23.26	759.085	87.33	Soprou N. O. nas manhãs e S. E. nas tardes dos dias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10e 11, 12,13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 26, 27, 28. Sul a 1 h. da tard, do dia 14. N. E. na manhã do dia 15 e S. E. na do dia 17.
2	26.1	758.683	84.13	
3	26.73	758.141	83.16	
4	26.9	757.500	83.66	
5	25.33	757.708	85.16	
6	28.73	756.250	83.16	
7	27.23	755.666	84.66	
8	26.93	756.500	85.66	
9	26.3	757.750	86.16	CHUVA
10	23.7	759.873	85.5	
11	25.93	757.000	85.33	Choveu 44 milimetros do pluviometro.
12	26.23	755.000	85.16	
13	26.86	756.585	82.16	
14	24.63	757.850	85.5	
15	26.223	759.000	85.0	
16	26.95	760.312	85.37	
17	27.4	759.362	83.25	
18	28.85	757.850	82.25	
19	28.625	759.250	81.0	
20	29.975	759.812	79.5	
21	28.225	759.669	82.62	
22	28.45	758.969	83.5	
23	27.125	757.787	85.5	
24	26.525	757.637	85.87	
25	26.45	755.250	84.5	
26	27.75	753.312	85.12	
27	27.575	754.500	84.62	
28	29.7	753.250	83.0	
	26.953	757.484	84.208	{ Media mensal.

XVI

MEZ DE MARÇO DE 1873.

DIAS.	Thermometro centigrado.	Barometro.	Hygrometro de Saussure.	OBSERVAÇÕES.
	o	mm	o	
1	26.8	754.687	85.87	
2	26.812	756.100	86.12	
3	26.7	757.137	86.0	
4	29.075	754.875	84.87	
5	27.775	755.312	84.25	
6	24.650	756.387	86.62	
7	26.525	756.812	86.25	
8	26.050	756.625	85.12	
9	26.5	759.725	84.37	
10	26.625	759.137	84.25	
11	25.5	759.437	86.12	
12	25.025	759.500	84.875	
13	24.550	760.750	86.25	
14	23.925	760.062	86.875	
15	25.450	758.975	86.625	
16	25.612	757.875	86.225	
17	26.075	758.187	85.625	
18	26.5	756.282	85.625	
19	26.25	756.312	85.375	
20	26.675	756.125	85.125	
21	25.375	758.000	85.125	
22	24.7	756.875	86.5	
23	24.75	756.362	86.625	
24	25.475	755.287	86.625	
25	25.525	756.125	86.625	
26	25.975	756.562	86.25	
27	24.525	758.287	86.0	
28	22.875	760.875	85.625	
29	23.050	760.937	83.5	
30	22.225	761.112	85.625	
31	23.0	760.256	85.625	
	25.502	757.773	85.695	Media mensal.

VENTOS

Soprou N. O. nas manhãs dos dias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 e 31.

Ventou N. E. nos dias 7, 8 e 16; S. E. nos dias 20, 21, 22, 23, 29; e nas tardes dos dias de 1 á 31, havendo S. O. no dia 23 e Sul á 31.

CHUVA

Choveu 241 millimetros do pluviometro.

INDICE DAS MATERIAS

PAGS.

A Mecanica Agricola, pelo Sr. Dr. Dionisio Gonçalves Martins (continuação) 3

NOTICIARIO AGRICOLA:

Estudos sobre a conservação das carnes alimenticias, pelo Dr. D. Angel Vasquez (extrahido) 15

Cultura do fumo (extrahido) 39

METEOROLOGIA: Observações meteorologicas (quadros) dos mezes de Fevereiro e Março do corrente anno 45

Actas LIX

criam os gado...

...ac-
...rne

...ção
...cios
...ens

...ca,
...da
...*luz*

...io.
...ero
...ça,
...in-
...ito
...ra
...sa
...a,
...e-
...de
...iz
...n-
...la
...,
...*a*
...-

NOTICIARIO AGRICOLA

Estudos sobre a conservação das carnes alimenticias, vantagens de sua exploração para os paizes productores e consumidores, pelo Dr. D. Angel Vasquez, membro da faculdade de sciencias, e professor da universidade do Chile. Setembro de 1872.

NOSSA POSIÇÃO

SUUM CUIQUE

Ao encetar a publicação deste trabalho, chegaram-nos ás mãos os ns. 7 e 8 do 6.º volume dos Annaes da Sociedade Rural Argentina, e nelles deparámos com um artigo sobre „ os inventos e os inventores“, como apontamentos para a historia da conservação das carnes no Rio da Prata.

Tem-se fallado tanto a este respeito, tem-se com tal empenho procurado desmoralisar a obra com tanto atrevimento como incompetencia, que julgamos chegado o tempo de appellar para o criterio publico, afim de esclarecer os factos e desvanecer a má impressão, que deve naturalmente produzir a apparição de qualquer inventor que se apresente. E' isto a que se propõe, ao que parece, o artigo a que nos temos referido. Nelle dá-se a cada um o seu logar *suum cuique.* Devem todos carregar com a sua responsabilidade, com o seu ridiculo, ou com sua gloria. Era necessario definir a situação, para saber a que ater-se, e isto é que será consequencia indubitavel da leitura da publicação alludida.

Querer jogar com um dos mais difficeis problemas da sciencia, pretender sua resolução *a priori* sem reflectir nos valiosos interesses que implica, sem dar-se conta se quer dos resultados compromettedores que á primeira vista surgem, é desconhecer o terreno que se pisa, não comprehender o nobre e grandioso fim que se busca.

Dizemol-o com franqueza, a ter sabido antes do estado em que se achava este assumpto nas Republicas do Prata, é quasi certo que não nos atreveramos a deixar o nosso paiz, para nos vermos em uma posi-

Quadro synoptico de matança vacum annual em todas as charqueadas das Republicas do Prata e da provincia do Rio-Grande do Sul no Brasil, com especificação da carne secca e graxa que produz, segundo o systema antigo, e da carne fresca e graxa que produz segundo o nosso systema, privilegiado nestas Republicas, nos Estados-Unidos e em todas as nações Européas, e recentemente posto em pratica.

(TODOS OS VALORES VÃO DESIGNADOS EM PESOS FORTES)

CARNE SECCA E GRAXA — SYSTEMA ANTIGO

NAÇÃO	Numero de cabeças	Quintaes de carne secca	Quintaes de graxa	Preço do quintal de carne secca	Preço do quintal de graxa	Preço da pelle, cascos, [illegible] de cada animal	Valor total da carne secca	Valor total da graxa	Valor total das pelles, cascos, unhas, chifres, etc.	Producto da matança annual
Argentina	800.000	1.000.000	240.000							
Oriental (*)	700.000	1.100.000	245.000							
Brasileira	400.000	500.000	120.000							
Total	1.900.000	2.600.000	605.000	2,5	7,5	8,5	6.500.000	4.537.500	16.150.000	27.187.500

DEDUCÇÃO

Valor de 1.900 cabeças a $9 fortes cada uma	17.100.000	25.083.750
Mão de obra para convertêl-as em carne secca e graxa a $3 fortes	5.700.000	
Contribuição: 4 % sobre 27.187.500 $ fortes, producto da carne secca, graxa, pelles, etc.	108.750	
Direitos de alfandega: 8 % sobre a mesma somma	2.175.000	
Utilidade de matança annual na America do Sul pelo systema antigo (carne secca)		2.103.750

CARNE FRESCA E GRAXA — SYSTEMA VASQUEZ

NAÇÃO	Numero de cabeças	Quintaes de carne	Quintaes de graxa	Preço do quintal de carne	Preço do quintal de graxa	Preço da pelle, cascos, unhas, chifres de cada animal	Valor total da carne	Valor total da graxa	Valor total das pelles, cascos, unhas, chifres, etc.	Producto da matança annual
Argentina	800.000	2.000.000	240.000							
Oriental	700.000	2.200.000	245.000							
Brasileira	400.000	1.000.000	120.000							
Total	1.900.000	5.200.000	605.000	4	7,5	8,5	20.800.000	4.537.500	16.150.000	41.487.500

DEDUCÇÃO

Valor de 1.900.000 cabeças a $9 fortes cada uma	17.100.000	26.284.950
Mão de obra para convertêl-as em carne e graxa a $3 fortes cada um	5.700.000	
Contribuição: 4 % sobre 41.487.500 $ fortes, producto da carne, graxa, pelles, etc.	165.950	
Direitos da alfandega: 8 % sobre a mesma somma	3.319.000	
Utilidade da matança annual na America do Sul pelo systema Vasquez (carne fresca)		15.202.550

Do exposto resulta: que nosso systema de conservação de carnes frescas [illegible] as utilidades, isto é, [illegible] a riqueza do paiz.

(*) O menor rendimento que se nota no gado do Estado Oriental, é devido [illegible] dos seus pastos.

Quadro synoptico da matança vacum annual em todas as charqueadas das Republicas do Prata e da provincia do Rio-Grande do Sul no Brasil, com especificação da carne secca e graxa que produz, segundo o systema antigo, e da carne fresca e graxa que produz segundo o nosso systema, privilegiado nestas Republicas, nos Estados-Unidos e em todas as nações Européas, e recentemente posto em pratica.

(TODOS OS VALORES VÃO DESIGNADOS EM PESOS FORTES)

CARNE SECCA E GRAXA. — SYSTEMA ANTIGO

NAÇÃO	Numero de cabeças.	Quintaes de carne secca	Quintaes de graxa.	Preço do quintal de carne secca.	Preço do quintal de graxa.	Preço da pelle, cinza, unhas, chifres de cada animal	Valor total da carne secca.	Valor total da graxa.	Valor total das pelles, cinzas, unhas, chifres, etc.	Producto da matança annual.
Argentina........	800.000	1.000.000	240.000							
Oriental (*)......	700.000	1.100.000	245.000							
Brasileira........	400.000	500.000	120.000							
Total......	1.900.000	2.600.000	605.000	2,5	7,5	8,5	6.500.000	4.537.500	16.150.000	27.187.500

DEDUCÇÃO

Valor de 1.900 cabeças a ℊ9 fortes cada uma..	17.100.000	25.082.750
Mão de obra para convertêl-as em carne secca e graxa a ℊ3 fortes..........................	5.700.000	
Contribuição: 4 % sobre 27.187.500 ℊ fortes, producto da carne secca, graxa, pelles, etc.	108.750	
Direitos de alfandega: 8 % sobre a mesma somma..	2.175.000	
Utilidade de matança annual na America do Sul pelo systema antigo (carne secca)..........................		2.103.750

CARNE FRESCA E GRAXA. — SYSTEMA VASQUEZ

NAÇÃO	Numero de cabeças.	Quintaes de carne.	Quintaes de graxa.	Preço do quintal de carne.	Preço do quintal de graxa.	Preço da pelle, cinza, unhas, chifres de cada animal	Valor total da carne.	Valor total da graxa.	Valor total das pelles, cinzas, unhas, chifres, etc.	Producto da matança annual.
Argentina.........	800.000	2.000.000	240.000							
Oriental.........	700.000	2.200.000	245.000							
Brasileira.........	400.000	1.000.000	120.000							
Total....	1.900.000	5.200.000	605.000	4	7,5	8,5	20.800.000	4.587.500	16.150.000	41.487.500

DEDUCÇÃO

Valor de 1.900.000 cabeças a ℊ9 fortes cada uma..	17.100.000	26.284.950
Mão de obra para convertêl-as em carne e graxa a ℊ3 fortes cada um..........................	5.700.000	
Contribuição: 4 % sobre 41.487.500 ℊ fortes, producto da carne, graxa, pelles, etc.....	165.950	
Direitos da alfandega: 8 % sobre a mesma somma..	3.319.000	
Utilidade da matança annual na America do Sul pelo systema Vasquez (carne fresca)..............		15.202.550

Do exposto resulta: que nosso systema de conservação de carnes frescas septuplica as utilidades, isto é, eleva ao septuplo a riqueza do paiz.

(*) O maior rendimento que se nota no gado do Estado Oriental, é devido á bondade dos seus pastos.

Quadro senoptico da matança vacum annual em todas as charqueadas das Republicas do Prata e da provincia do Rio-Grande do Sul no Brasil, com especificação da carne secca e graxa que produz, segundo o systema antigo, e da carne fresca e graxa que produz segundo o nosso systema, privilegiado nestas Republicas, nos Estados-Unidos e em todas as nações Européas, e recentemente posto em pratica.

(TODOS OS VALORES VÃO DESIGNADOS EM PESOS FORTES)

CARNE SECCA E GRAXA — SYSTEMA ANTIGO

NAÇÃO	Numero de cabeças	Quintaes de carne secca	Quintaes de graxa	Preço do quintal de carne secca	Preço do quintal de graxa	Preço da pelle, cinzas, unhas, chifres de cada animal	Valor total da carne secca	Valor total da graxa	Valor total das pelles, cinzas, unhas, chifres, etc.	Producto da matança annual
Argentinos......	800.000	1.000.000	240.000							
Oriental (*)......	700.000	1.100.000	245.000							
Brasileira......	400.000	500.000	120.000							
Total......	1.900.000	2.600.000	605.000	2,5	7,5	8,5	6.500.000	4.537.500	16.150.000	27.187.500

DEDUCÇÃO

Valor de 1.900 cabeças a $9 fortes cada uma..........	17.100.000	25.082.750
Mão de obra para convertêl-as em carne secca e graxa a $3 fortes..........	5.700.000	
Contribuição: 4 %, sobre 27.187.500 $ fortes, producto da carne secca, graxa, pelles, etc.	108.750	
Direitos de alfandega: 8 %, sobre a mesma somma..........	2.175.000	
Utilidade de matança annual na America do Sul pelo systema antigo (carne secca)..........		2.103.750

CARNE FRESCA E GRAXA — SYSTEMA VASQUEZ

NAÇÃO	Numero de cabeças	Quintaes de carne	Quintaes de graxa	Preço do quintal de carne	Preço do quintal de graxa	Preço da pelle, cinzas, unhas, chifres de cada animal	Valor total da carne	Valor total da graxa	Valor total das pelles, cinzas, unhas, chifres, etc.	Producto da matança annual
Agentina......	800.000	2.000.000	240.000							
Ciental......	700.000	2.200.000	245.000							
Basileira......	400.000	1.000.000	120.000							
Total.....	1.900.000	5.200.000	605.000	4	7,5	8,5	20.800.000	4.537.500	16.150.000	41.487.500

DEDUCÇÃO

Vaar de 1.900.000 cabeças a $9 fortes cada uma..........	17.100.000	26.284.950
Mã de obra para convertêl-as em carne e graxa a $3 fortes cada um..........	5.700.000	
Corribuição: 4 %, sobre 41.487.500 $ fortes, producto da carne, graxa, pelles, etc.....	165.950	
Dirtos da alfandega: 8 %, sobre a mesma somma..........	3.319.000	
Utilidade da matança annual na America do Sul pelo systema Vasquez (carne fresca)*..........		15.202.550

Do exposto resulta: que nosso systema de conservação de carnes frescas septuplica as utilidades, isto é, eleva ao septuplo a riqueza do paiz.

(*) O maior rendimento que se nota no gado do Estado Oriental, é devido á bondade dos seus pastos.